IEMAS

Intraoperative Examination Monitor for Awake Surgery

を作る

ver1.1 Oct.04.2005 改訂

IEMAS とは

IEMAS(Intraoperative Examination Monitor for Awake Surgery)は、術中言語機能検査を行う際に使う道具です。

声を掛け合いながら行う検査ですが、タイミングが合わない、検査した場所と結果の対応を勘違いしていないか後で心配になる、麻酔医は状況が分からない、タスクとして紙を見せると暗くて患者さんに見えづらい、どんなタスクを与えたのか検査者にしか分からないので、正解を答えたかどうか判然としない、何度も検査を繰り返すと患者さんがつらい、後で記録を整理するのに手間がかかる、などの問題がありました。

IEMAS はＮＥＤＯ委託研究「「内視鏡等による低侵襲高度手術支援システム（手術安全支援システム)」の研究の過程で生まれた道具で、これらの問題を改善する機能を持っています。

1. 患者さんに明るい画面でタスクを提示します。
   ドレープの下でもはっきりと見えます。標準タスクというものはまだありませんが、視認性が良い、答が一意的である、難しい漢字を使わない、勘では答えられない、暗い気分にさせない、などの条件で選定したタスクを入れてあります。(追加、変更もソフトの調整により可能です。)
2. 以下の４つのビデオ映像を１画面にまとめて VHS テープに録画します。
   (1)患者さんの表情（目を開いていたか、口が動いているかなど)
   (2)与えた言語タスクの内容
   (3)手術顕微鏡のカメラで捉えた術野映像
   (4)手術ナビゲータの画面あるいは脳波計画面等の映像
   このため、術後のビデオ編集が不要であるばかりか、手術中に操作者はリアルタイムで映像を見て、検査のタイミングや患者さんの状態を容易に把握できます。また、術中にビデオを再生して、検査結果がどうであったかを確認できます。
3. さらに、外部にディスプレイを使って、これらの映像をリアルタイムで術者や麻酔医、ナースが見られるようにもでき、これによって手術の進捗状況や検査結果、患者さんの状態を容易に確認できます。特に麻酔医にとっては、覚醒下手術で患者さんの顔が見られるのは重要なことです。

＊言うまでもない事ですが、IEMAS はあくまでも「手作りの実験器具」です。医師の裁量の範囲で適否を判断し、運用して下さい。

IEMAS を使う前に準備すること

１．手術顕微鏡のビデオ映像ライン

手術顕微鏡のビデオカメラ出力を IEMAS に入浴するための composit ケーブルをご用意ください。手術顕微鏡のカメラから出力される NTSC ビデオ信号（普通のビデオの信号）を composit ケーブルで IEMAS に入力できるようにして下さい。

＊ ビデオ信号を S ケーブルで繋ぐ場合には、composit ケーブルへの変換プラグが必要になります。

２．手術ナビゲータ画面のビデオ映像ライン

手術ナビゲータに接続する composit ケーブルをご用意ください。手術ナビゲータから出力される NTSC ビデオ信号を composit ケーブルで IEMAS に入力できるようにして下さい。

ビデオ信号の出力がないナビゲータでも、大抵は市販のダウンスキャンコンバータを使えば、ナビゲータ本体とモニタを繋ぐケーブルからビデオ信号を得られます。ナビゲータの販売元にご相談ください。

なお、ナビゲータの映像の代わりに、脳波計の画面映像や、ハンドカメラで撮った手術室内の状況映像等を接続するのも有用です。

３．外部ディスプレイ（必須ではありません）

外部ディスプレイ（手術室内に置いた大型ディスプレイなど）と IEMAS を composit ケーブルで接続し、IEMAS の操作用モニタに表示されるのと同じ映像（=録画されるの同じ映像）を、外部ディスプレイに表示できます。術者のみならず手術室内にいる全員にとって患者さんの状態や検査の状況が分かりやすくなり、コミュニケーションを改善するとともに、麻酔医や看護師、技師のモチベーションが向上する効果が期待できます。

IEMAS の作り方

1. 買い物

IEMAS はスタンドを除き、市販の機材だけを組み合わせて構成します。ネット通販でも入手できるものばかりですが、映像モニタの選定など、現物を確かめないと失敗しそうなものもあります。今回は秋葉原に出かけてまとめて購入したところ、大きなリュックを一杯にした上、両手も大荷物になってしまいました。

●主要な機材

□ IEMAS スタンド 特注ＴＭスタンド一式０２２

IEMAS を作る上で一番手間がかかるのがスタンドの製作です。そこで専用スタンドの製作を株式会社エス・エフ・シーにお願いしました。今後は、その図面を元に、IEMAS 用のスタンドを製作してくれます。受注してからの個別生産です。価格は輸送費込で 29 万円。

株式会社エス・エフ・シー （担当：橋口さん）

ＴＥＬ 03-3291-3781 ＦＡＸ 03-3291-3783

〒101-0051 東京都千代田区神田神保町 1-38 秋元ビル 2F

E-mail: sfc@sfc-tokyo.com http://www.sfc-tokyo.com

□ノートパソコン

新品である必要はありません。また、デスクトップ型でも、小型で IEAMS スタンドに旨く載せて固定できさえすればかまいません。Windows98 以降、あるいは Macintosh(OS8,9,X)でも良いのですが、処理がひどく遅いということのない機種であって、マルチモニタが使える（外付けモニタに PC 本体の画面とは別の画面が出せる）ことが要件です。特に、外付けモニタとして、テレビが使える（PC 本体に S ビデオ出力端子または Composit ビデオ出力端子がある）と簡単になります。

テレビ用の端子のない PC の場合、外付けモニタやプロジェクタを繋ぐときに使う D-SUB コネクタから映像信号を取り出して、これをダウンスキャンコンバータでビデオ信号に変換する必要があります。

今回使ったのは Dynabook AX/550LS です。S ビデオ出力端子でテレビに接続できるマルチモニタ対応の機種で、512MB(256MB+増設 256MB), 40GB, Celeron M 1.3GHz, Windows XP Home edition SP2, MS-Office personal SP1 プリインストール済みのものです。勝手に余計なソフトが走らないよう Windows の設定を行いました。MS-Office は必須ではありません。

□ダウンスキャンコンバータ（ダウコン）：必要に応じて。

外付けモニタとしてテレビが使えない PC（D-SUB 端子しかなく、プロジェクタ等しか繋がらないもの）を使う場合、ダウンスキャンコンバータが必要です。例えば、カノープス SSC120EX（￥13,000 ぐらい）は PC の USB 端子から電源が取れるうえ、ビデオ映像の出力が２本（S 端子と Composit 端子各１本）あるので、分配器が不要になります。

ただ、ダウンスキャンコンバータは PC との組み合わせに「相性」というものがあるらしく、絶対確実に動作するとはなかなか言えません。

□画面分割器 YK9011

画面分割器は監視カメラに使われるもので、４つのビデオ映像を縮小して１画面に合成します。カラー用とモノクロ用がありますので、必ずカラー用を選んでください。通常、出力は録画用と監視用の２口付いています。

今回使ったのは YK-9011 という機種です。画面分割器は大抵、監視カメラのケーブルを切断された場合などに備えて、信号や電源の接続に変化があると大きなアラームが鳴るのですが、この機種はアラームが鳴らないように設定できるのが特長です。

取扱：山本電機

〒101-0021 東京都千代田区外神田 1-14-2 ラジオセンター2F（秋葉原のガード下です）

TEL 03-3251-0332 FAX 03-3251-0334

□VHS ビデオデッキ NV-HV62-S(Panasonic)

選定の条件は以下の通りでした。

(1) IEMAS スタンドのボックス内に旨く収まる寸法であること。（本機種は W360×H89×D226 です。ビデオデッキが大き過ぎてボックスに入らない場合は、ボックスの上に載せてもかまいませんが、固定が難しくなります。）

(2) チャネルの選択をしたあと、一旦電源を切って電源プラグを抜く。再度電源プラグを差し込んで、電源スイッチを入れた時、元の選択が再現すること。

(3) リモコンを使わなくても録画、再生、巻き戻し等の基本的操作ができること。(リモコンは紛失しやすく、また、肝心なときに電池が切れているおそれもあります。)

(4) 余計な機能がなるべくない方が、誤操作によるトラブルを減らせる。

(5) S-VHS は必要ない。

結果的に、量販店の店頭にある録画機の中で一番安いものになりました。VHS 専用で、S-VHS は使えません。

なお、DVD レコーダは余りお薦めしません。

・巻き戻し・早送りがなかなか自由にならない。

・リモコンなしでは出来ないことが多い。

・メディアを入れてから記録できるようになるまでの待ち時間が結構長い。

・メディアの種類が多くて、買うときに間違え易い。

・メディアを取り出す前に closing 処理をしておかないと、他の機器で再生できない。

など、扱いが難しく、慣れていない人が多いからです。

□分配器 Shinybow SB-3714 (AC アダプタ付)

ビデオ・オーディオ信号分配器です。ビデオとステレオ音声を 4 つのラインに分配して出力するアンプですが、そのうち２つの出力だけを利用します。(ダウンスキャンコンバータから映像ラインが２本取れる場合には必要ありません。)

通常、２分岐ぐらいなら、単にケーブルを二股にするだけでも出来てしまうのですが、信号が弱くなって色が出ないなどのトラブルも起こり得ます。そこで念のために分配器(アンプ内蔵)を使用しました。ついでに、モノラル音声をステレオ(と言っても左右とも全く同じ音ですが)に変換するのにも利用しています。(分配器を使わない場合、音声は二股のケーブルでステレオにできます。こちらは電気的には全く問題ありませんが、特殊なケーブルを探すのは結構面倒です。)

取扱：山本電機

□モニタ 5inch LCD TV TBS-V505 ２台　(AC アダプタ、専用ケーブル付)

小型の液晶映像モニタは商品の入れ替わりが非常に激しいので、物を見て選ぶしかありません。モニタ専用機よりもテレビ（チューナ、アンテナ付き）の方が生産台数が多いために安価で入手も容易です。下記のポイントに注意して選定して下さい。

(1) 電源ケーブルを接続した後、毎回スイッチを操作しないと ON にならないものは避ける。

(2) うっかり触るようなところにスイッチやボタンが付いているものは避けたい。

今回は(1)の条件をクリアしている TBS-V505 を使用しました。小型テレビですが、映像モニタとして使います。２台のうち１台にはカメラを貼付けます。

左：操作用モニタ　右：患者用モニタ（カメラが取り付けてある）

TBS-V505 は前面に３個のスイッチがあります。真ん中のスイッチは機能設定のためのメニューを表示するもので、誤って押してもしばらくすると元の状態に戻ります。しかし右のスイッチは電源、左はテレビと外部入力の切り替えスイッチで、これらを押してしまうと IEMAS の動作に差し支えます。このため、誤操作防止ガード（写真の黒い輪）を手作りしました。

取扱：山一電気

〒101-0021 東京都千代田区外神田 1-14-2 ラジオセンター1F（秋葉原のガード下です）

TEL 03-3255-6809 FAX 03-3251-5510

□マイク付カラーカメラ AVC636SF （標準レンズ、専用ケーブル付）

カメラは患者用モニタに両面テープで貼付けます。映像信号(NTSC)は BNC 端子、モノラルの音声は RCA 端子(Composit と同じケーブル）で出力されます。AC アダプタ（別売）が必要です。

小型ビデオカメラも入れ替わりの激しい商品ですので、同じ物は手に入らないかも知れません。この手のカメラは自動感度調節機能を持っており、電源を繋いだだけで、結構きれいな映像を出してくれます。また、多くがマイク内蔵です。なお、ピンホールカメラでは映像が暗くなりますので、レンズ付きの物が望ましいのです。

取扱：山本電機

□広角レンズ LNS-B2.45 × 1

カメラの向きが多少違っていても患者さんの顔を確実に捉えるために、2.45mm 広角レンズを使用しました。必須という訳ではありません。

取扱：山本電機

□ヘッドフォンアンプ AT-HA2

音声が採れているかどうかを確認するためにはヘッドフォン（イヤホン）が必要です。LCD モニタに付いているスピーカーから音を出すと、それをマイクが拾ってしまってハウリングを起こすからです。

今回使ったビデオデッキ(NV-HV62)にはヘッドホン端子がありません（最近のデッキは皆そうです）ので、オーディオラインの音声信号をヘッドフォンで聞けるようにするために専用のアンプを使います。オーディオテクニカ AT-HA2 しかないようです。

取扱：山一電気

□テーブルタップ MR7908TJ5（8 口 5m マグネット付き）

IEMAS スタンド内に収める８口のテーブルタップ（OA タップ）です。今回使ったのはプラグを差し込んでねじると抜けなくなるタイプです。手術室内で電源を得るにはケーブルは 5m 程度は必要と判断しました。

どこにでも転がっていそうなものですが、実は結構重要なパーツであり、注意深い選定が必要です。長さが 430mm 以下でないと IEMAS スタンドに収まりませんが、差し込み口の間隔が狭いと沢山の AC アダプタが繋げませんので、慎重に選定する必要があります。もし適当なものがなければ、分岐用の器具を追加してタコ足にすることになります。

今回使ったテーブルタップはかなりギリギリの寸法でした。また、裏に強い磁石が付いていて、IEMAS スタンドに固定するのにうってつけでした。磁石が付いていない場合、両面テープなどで固定します。

取扱：九州電気

〒101-0021 東京都千代田区外神田 1-14-2 ラジオセンター1F（秋葉原のガード下です）

●ケーブル類

ケーブルは、なぜか一度の買い物では済まないものです。PC やビデオデッキにも付属していたりしますが、あてにしない方が賢明です。

取扱：山本電機

写真左が Composit ケーブルの♂端子、右が S ケーブルの♂端子です。なお RCA stereo ケーブルは Composit ケーブルと同じ形状ですが、赤・白２本がペアになっています。

☐ Composit♂♂ケーブル 0.5m × 3

☐ Composit Extension ♂♀ケーブル 1m × 3

Composit の延長ケーブルです。IEMAS に顕微鏡とナビゲータから映像を入力し、また IEMAS から外部のディスプレイに映像を出力するために使います。

☐ RCA stereo♂♂ケーブル 0.5m × 2

オーディオ機器の接続に使うような、赤、白の 2 本がくっついているケーブルです。

☐ AV (composit+RCA stereo)♂♂ケーブル 2m × 1

ビデオデッキやゲーム機をテレビに接続する際に使うような、黄色、赤、白の３本がくっついているケーブルです。

☐ DC Extension♂♀ケーブル 3m × 2

DC 電源延長ケーブルです。本当に必要なのは 1m 程度なのですが、3m が最短でしした。

☐ BNC-Composit 変換プラグ × 7

カメラ（機種に依ります）や画面分割器には、BNC ケーブルを繋ぐようになっています。しかしケーブルは消耗品であり、入手しやすさを考えると composit ケーブルを使いたいのです。そこで、 BNC 端子に BNC-Composit 変換プラグを取り付けて、全部 composit ケーブルで接続することにしました。

□ S ビデオ♂♂ケーブル 0.5m × 1

□ S♀→Composit♂変換プラグ × 1

今回使った PC は S ビデオ信号出力端子のある機種ですが、これを Composit に変換する必要がありました。そこで、S♀→Composit♂変換プラグを S ビデオ♂♂ケーブル 0.5m に取り付け、S ビデオの映像信号だけを composit に変換（音声は無視）します。

変換をキチンと行うためのプラグは内部に回路が入っていて 6,000 円もします。けれども単に配線を変えるだけの安いプラグでも、ものに依っては旨く行くことがあります。(今回 S♂→Composit♂変換ケーブルを試しましたが駄目でした。また、S♂→Composit♀変換プラグを PC 側に付けようとしても、コネクタの外部形状が合わず入らないことがあります。)

Composit ビデオ信号出力端子のある PC を使う場合には、変換プラグと S ビデオ♂♂ケーブルは不要で、代わりに Composit♂♂ケーブル 0.5m をもう 1 本追加です。

●その他こまごましたもの

□ヘッドフォン(3.5φstereo plug) RP-HT40A

消耗品ですから、一番安いのを選びました (840 円)。(イヤホンでもかまいませんが、プラグの寸法にいろいろな種類があるので注意が必要です。)

□ ゴムブッシュ × 4

モニタに付いているボタンを誤操作しないようにする、誤操作防止ガードに使いました。モニタの形状に合わせて適当な材料で工夫して下さい。

今回は、モニタに両面テープで取り付けました。ゴムブッシュは、本来は電気機器の金属筐体にあけた穴からケーブルを引き出す所に嵌めて、ケーブルを保護すると同時に筐体内への異物の侵入を防ぐためのものです。

取扱：山本無線

〒101-0021 東京都千代田区外神田 1-14-2 ラジオセンター1F（秋葉原のガード下です）

□丸札

ケーブルが入り組むので、ケーブルの両端にそれぞれタグを付けて作業します。電話工

事でケーブルのタグに使う専用の丸札（硬くて丸い１円玉ほどの紙札に、強い糸が付いています）があると便利で、きれいにまとまります。（丸札の代わりに、ビニールテープ等をケーブルに貼って、細い油性マーカで書き込むのでもかまいません。）

取扱：山本無線

□ドレープ除け金具（ステンレス 1t×20×193mm）× 2

ホームセンターで入手できる端の丸いステンレス板で、ドレープがモニタに掛かるのを除けるために使います。

□Scotch 強力両面テープ KH-19

ドレープ除け金具や機器の固定に使う、黒い両面テープです。厚みがあり、かなり強力です。事務用などの弱い両面テープではカメラが脱落する危険性がありますので、熱や紫外線に強い屋外用を選ぶと良いです。

□戸当たりクッション(12.7φ×3.5t × 8 個入り)

PC の滑り止め、および PC の冷却ファンの風が抜けるスペースを確保する目的で、PC の底面に貼付けます。硬いゴム足ではなくて、柔らかくて粘っこい感じのものが摩擦が大きくて良いです。

□ PC 固定用バンド× 1

荷造り用バンドです。PC を IEMAS スタンドに縛り付けて固定するのに使います。

ヒモなら何でも良いのではありますが、あまり厚いと PC のディスプレイが閉じられなくなり、幅の広いものも PC のキーボードと干渉してしまって具合が悪いです。

□インシュロック・タイ

ケーブルの固定用です。一度締めると緩みません。締めたあと、長過ぎる部分をはさみやニッパーで切り取ります。なお、ケーブルをあまり強く縛ると断線の原因になります。

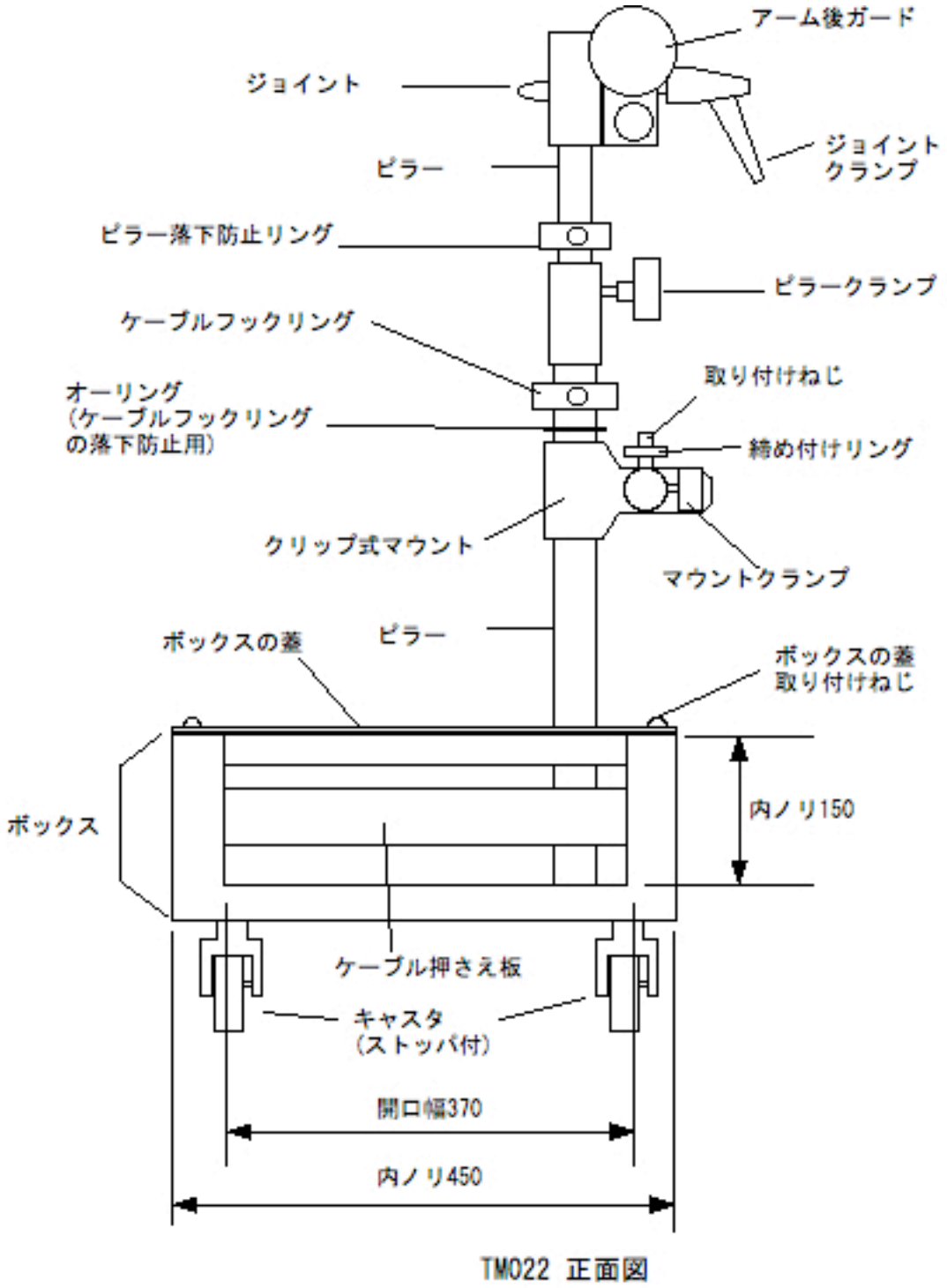
□結束帯(ビニタイ)

ケーブルを束ねるのに使う、針金の入っているビニールのひもです。

品目	単価 (税込)	数量	金額 (税込)
IEMAS スタンド 特注 TM スタンド一式 022	289,800	1	289,800
Dynabook AX/550LS 512MB(Windows XP, Office Home 含)	138,950	1	138,950
カラー画面分割器 YK9011	28,000	1	28,000
ビデオデッキ panasonic NV-HV62-S VHS	11,550	1	11,550
ビデオ・オーディオ信号分配器 SB-3714	6,090	1	6,090
5inch ビデオモニタ TBS-V505	19,000	2	38,000
マイク内蔵小型 CCD カメラ AVC636SF	12,800	1	12,800
CCD カメラ用 AC アダプタ	1,680	1	1,680
CCD カメラ用広角レンズ LNS-B2.45	3,800	1	3,800
ヘッドフォンアンプ AT-HA2	5,880	1	5,880
テーブルタップ MR7908TJ5	4,305	1	4,305
Composit 0.5M ケーブル	270	3	810
Composit Extension 1M ケーブル	270	3	810
stereo RCA ケーブル	210	2	420
AV 2M ケーブル(Composit+stereo RCA 複合ケーブル)	740	1	740
DC Extension 3M (DC 電源延長ケーブル)	680	2	1,360
BNC-Composit 変換プラグ	200	7	1,400
S ケーブル 0.5M	580	1	580
S♀-Comp♂変換プラグ	680	1	680
ヘッドフォン	840	1	840
ケーブル用丸札、誤操作防止用ゴムブッシュ	1,377	1	1,377
ステンレス板（ドレープ除け金具）	115	2	230
両面テープ（カメラ等固定用）	598	1	598
戸当たりクッション（PC 滑り止め）	210	1	210
荷造バンド（PC 固定用）	315	1	315
インシュロック・タイ（ケーブル結紮・固定用）	800	1	800
ビニタイ（ケーブル結紮用）	189	1	189
		合計	552,214

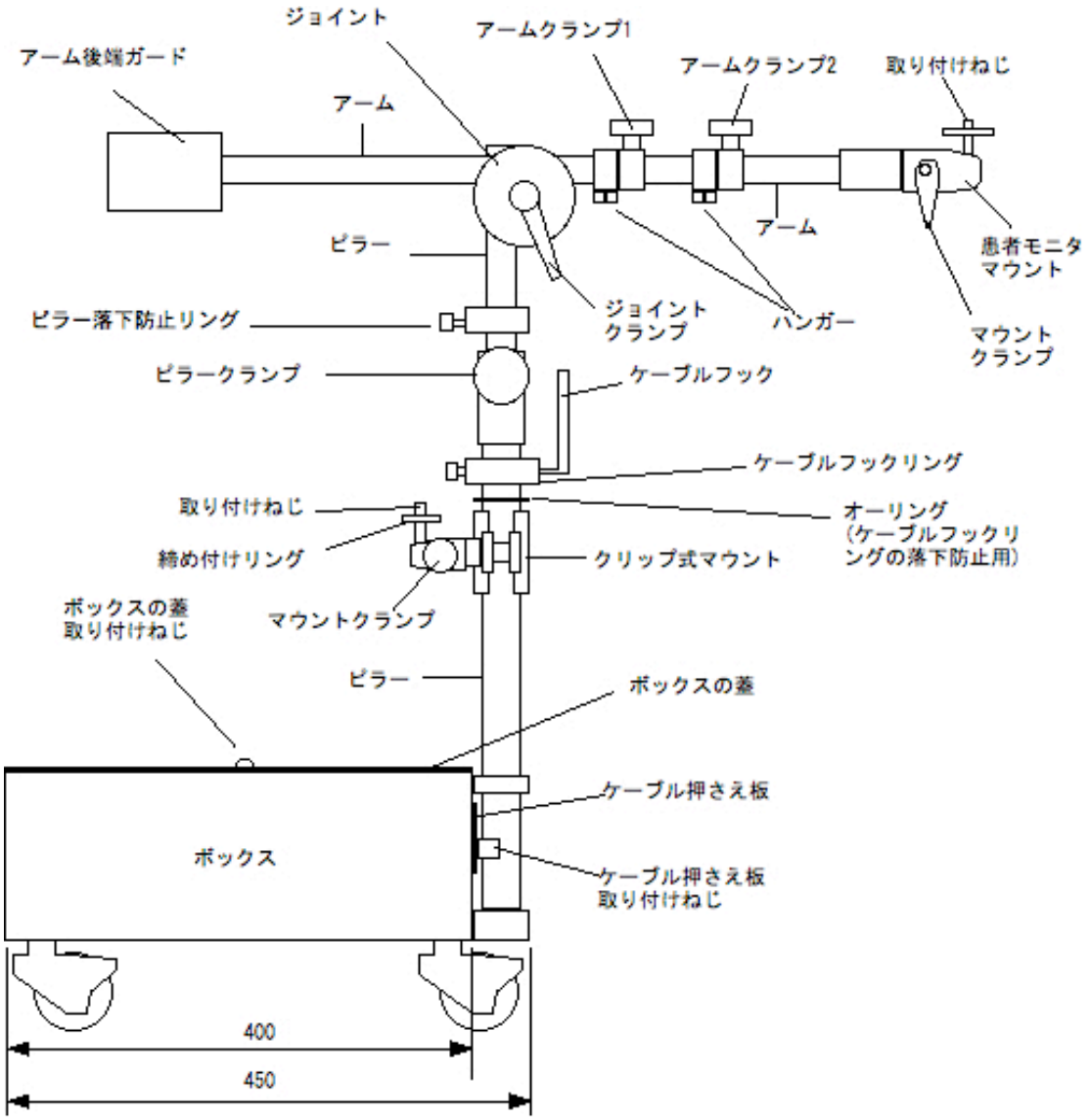
＊電気機器の価格はだんだん下がって行きますし､ネット通販等を使えばもっと安く買えるかもしれません。目安と思ってください。

２．IEMAS スタンドの各部の名称



IEMAS スタンド正面図

（SFC 特注ＴＭスタンド一式０２２）



TM022 右側面

IEMAS スタンド右側面図

（SFC 特注ＴＭスタンド一式０２２）

＊名称は説明のために勝手に付けています。この名称を使っても、製作元であるエスエフシーに伝わるかどうかは分かりません。

３．組み立ての準備

１．AC アダプタとケーブルのコネクタにタグを付ける。

a. 似たような AC アダプタが沢山あるわけですが、それぞれ適切な定格のものが添付されているのですから､別の機器に使うと故障の原因になります｡アダプタの DC 出力端子(コネクタ)に丸札やビニールテープを付けて､何用のアダプタなのかを記入しておきます。

b.ケーブルの両端にも、どこに繋ぐ端子なのかをなるべく分かりやすく記入します。面倒なようですが、組み立て作業や後のメンテナンスが楽になります。

AV ケーブル 2m　(黄色、赤、白の３本で一組です)

黄色　：カメラ映像 ⇔ 画面分割器 VIDEO IN 1

白　　：カメラ音声 ⇔ 分配器 INPUT AL

赤　　：分配器 OUTPUT 1 VIDEO ⇔ 患者用モニタ映像

DC Extension 3m × 2

♂側:患者用モニタ ⇔ ♀側:患者用モニタ AC アダプタ

♂側:カメラ ⇔ ♀側:カメラ AC アダプタ

S ビデオ♂♂ケーブル 0.5m × 1

PC S 端子 ⇔ 分配器 INPUT VIDEO。

（分配器側に S♀→Composit♂変換プラグを取り付けます。）

Composit♂♂ケーブル 0.5m × 3

デッキ外部入力 1 映像 ⇔ 画面分割器 MOINITOR OUT

デッキ外部出力 映像 ⇔ 操作用モニタ 映像

分配器 OUTPUT 2 VIDEO⇔ 画面分割器 VIDEO IN 2

Composit Extension♂♀ケーブル 1m × 3

♂側：画面分割器 VIDEO IN 3 ⇔ ♀側：IEMAS 外部入力 1 として開放

♂側：画面分割器 VIDEO IN 4 ⇔ ♀側：IEMAS 外部入力 2 として開放

♂側：画面分割器 QUAD OUT ⇔ ♀側：外部出力として開放

RCA stereo♂♂ケーブル 0.5m × 2 (赤白の２本で一組で、白=L(左)、赤=R(右)です。)

分配器 OUTPUT 1 AL, OUTPUT 2 AL ⇔ デッキ外部入力 1 音声(左),(右)

アンプ LINE IN R,L ⇔ デッキ出力音声(左),(右)

２．テーブルタップに AC アダプタおよび AC ケーブルをさす。

a. AC アダプタ同士がぶつかってしまうので、旨く並べるのはなかなか難しいものです。ど

うしても入らない場合、二股・三股の分岐プラグを介して取り付けますが、IEMAS を移動する際の振動で抜けてしまうおそれがあるので、何らか固定手段を考える必要があります。

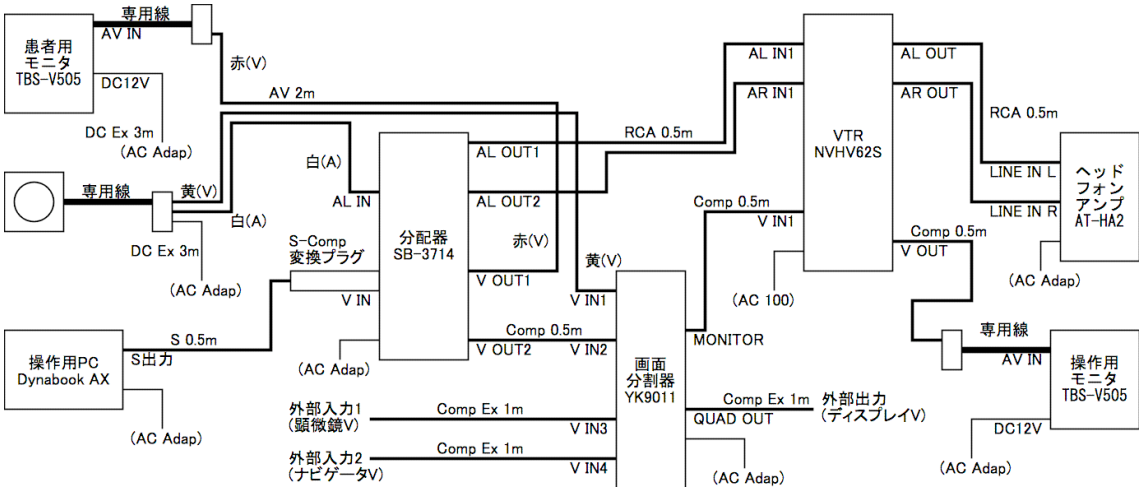
(参考)

３．モニタ(TBS-V505)にカメラを貼付ける。

a. モニタは 2 台ありますが、そのうち１台にカメラ(AVC636SF)を両面テープで貼付けておきます。カメラの背面にあるコネクタがモニタ背面の下端から顔を出すようにして下さい。このモニタが患者用モニタになります。

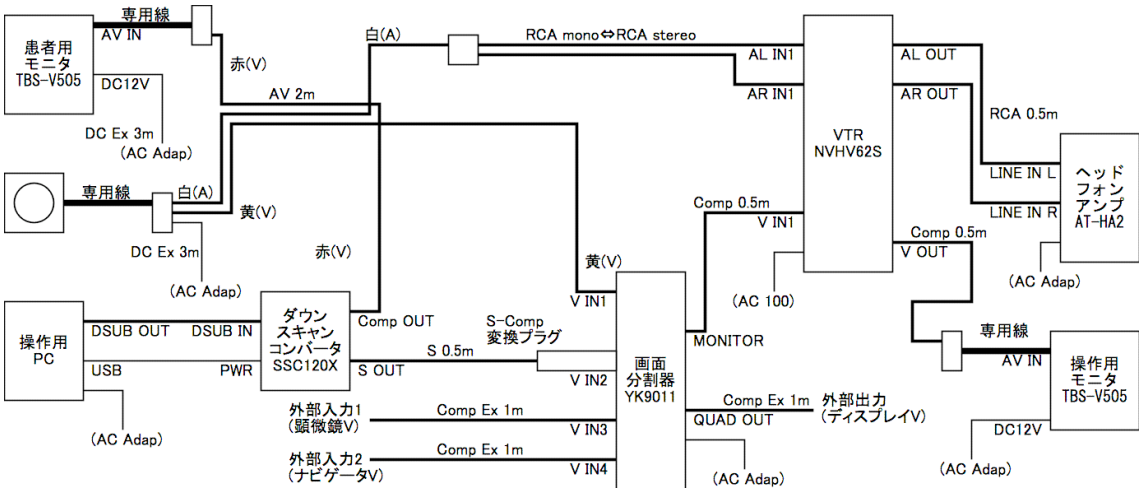
カメラを貼付けたモニタを背面下方から見たところ。カメラのコネクタ（右下）が見える。

結線図



S-Video 出力端子を持つ PC を使う場合の結線図

（本文ではこちらに添って説明しています。）



（参考） S-Video 出力端子がない PC を使う場合の結線図

４．組み立ての手順

● 必要な工具は、プラス(＋)ドライバー、鋏、ニッパーです。準備が済んでいれば、２時間程度で組み立てられると思います。

１．IEMAS スタンドのボックスの蓋とケーブル押さえ板をはずす。

a. 蓋の上面にあるねじ２本を＋ドライバで外し、蓋を外します。

b. ボックスの背面に取り付けてあるケーブル押さえ板を取り外します。ねじは手で回せます。

2. テーブルタップをボックスの奥に取り付ける。

a. テーブルタップに付いているマグネットで固定するか、両面テープで貼付けます。

左：ボックス正面から見たテーブルタップ。右：テーブルタップのケーブルの出口。

b. PC 用の AC アダプタは大抵、AC ケーブルでコンセントに繋ぐようになっています。PC 用 AC アダプタをボックスの左に両面テープで固定し、AC ケーブルを繋いでおきます。

ボックスの左端に貼付けた PC 用 AC アダプタ。アダプタの
左側が AC ケーブル、右に束ねてあるのが DC ケーブル。

c. PC 用 AC アダプタの DC ケーブルをボックス背面から引き出しておきます。PC をボック

スの上に置いたときに、DC ケーブルが床を引きずるようでは、キャスタで踏みつけて断線するおそれがあります。長過ぎないように結束帯などで束ね、ボックス内に収めておきます。

３．スタンドのピラーを一番長く伸ばして固定する。

a. 一番伸びた状態にしてケーブルの長さを調節するために、IEMAS スタンドのピラーを最大まで上げて、ピラークランプを締め、しっかり固定してください。

＊固定しなくても落ちてこないことがありますが、摩擦で引っかかっているだけなので落下の危険があります。固定を忘れないようご注意ください。

b. ピラーに付いている落下防止リングのクランプを緩めて、一番下（ピラークランプのすぐ上）に移動させ、締め付けます。これは、作業中にピラークランプを緩めてもピラーが落下してこないようにするためです。

c. ジョイントクランプを緩め、アームを水平にして一杯に伸ばし、固定して下さい。アーム先端が IEMAS スタンドの背面側に行くようにします。

（なお、ジョイントクランプは、軸方向に引くとフリーで回転し、使いやすい角度に調節することができます。）

４．ピラーのクリップ式マウントに操作用モニタ(TBS-V505)を取り付ける。

a. モニタは 2 台ありますが、操作用モニタにする方にはカメラを付けません。

b. ピラーに取り付けてあるクリップ式マウントのクランプを緩めて、取り付けねじを扱いやすい角度にし、しっかり固定します。

c. 操作用モニタを取り付けねじにねじ込みます。モニタの方を回して、少なくとも３回転ねじこんで下さい。さらに締め付けリングを回してモニタを固定して下さい。

d. マウントのクランプを緩めて、モニタが正面を向くようにし、しっかり固定します。

e. 後で載せる PC とぶつからないようにするため、ケーブルフックリング、オーリング、クリップ式マウントの取り付け位置は、なるべく高くしておいて下さい。

左：操作用モニタ。中：操作用モニタの取り付けを行っているところ。右:取り付け位置

５．操作用モニタにケーブルを繋ぐ。

a. ボックス内の操作用モニタの AC アダプタから、ボックス背面を通して電源ケーブルを引き出し、操作用モニタに接続します。

b. 操作用モニタの AV IN にモニタ専用ケーブル（モニタに添付されています）をつなぎ、モニタ専用ケーブルの映像用のコネクタ(通常、黄色)に composit 0.5m ケーブル（デッキ外部出力 映像 ⇔ 操作用モニタ)を接続します。他端はボックス背面を通してボックス内に入れておきます。

＊ モニタ専用ケーブルの音声用のコネクタは使いません。

左： AC アダプタのケーブルと Composit ケーブル。右: DC12V を接続。

左: AV IN を接続。右：AV IN ケーブルに copmposit 0.5m を接続。

6. アームの先端に患者用モニタ(TBS-V505)を取り付ける。

a. アーム先端の患者用モニタマウントのクランプを緩めて、取り付けねじを作業しやすい方向に向け、クランプをしっかり締めます。

b. モニタは 2 台ありますが、患者用モニタにするのはカメラ(AVC636SF)を両面テープで貼付けておいたものです。患者用モニタをマウントの取り付けねじにねじ込みます。モニタの方を回して、3 回転以上ねじ込んで下さい。（モニタの向きはクランプを緩めれば後で直せますので、この作業では気にしないで下さい。）

患者用モニタ

7．患者用モニタとカメラに専用ケーブルを取り付ける。

a. 患者用モニタの専用ケーブル（モニタに添付されています）を患者用モニタの AV IN に接続します。

b. カメラの専用ケーブル（カメラに添付されています）をカメラに接続します。コネクタは銀色の金具が見える側がカメラの下側になります。しっかり奥まで差し込んでください。

カメラにケーブルをつなぐ。

c. これらのケーブルをまとめて、アームの先端近くに縛っておきます。患者用モニタをどちらにでも向けられるようにゆとりを持たせ、しかも邪魔にならないようにまとめて下さい。

＊ インシュロックでケーブルを強く縛ると断線の原因になります。インシュロックで結束帯(ビニタイ)をアームに固定し、その結束帯でケーブルを纏めるのが良いでしょう。

8．患者用モニタとカメラの専用ケーブルに延長ケーブルを繋ぐ。

a. ここで使うケーブルは、AV ケーブル 2m１本と、DC extension 3m ケーブル 2 本です。(DC extension 3m ケーブルは向きがあります。また、ケーブルのコネクタの色と、接続先のコネクタの色が一致しない箇所がありますので注意して下さい。)

b. ジョイントには大きな穴が二つあります。これらのケーブルを、縦に開いている方の穴（こちらの穴は、ジョイントの角度を変えても動きません）に下から通して、アームの先端まで引いてきます。

c. 患者用モニタ専用ケーブルの映像用コネクタ（通常、黄色）にAVケーブル2mの赤のコネクタを接続します。患者用モニタ専用ケーブルの音声用コネクタ（通常、白か赤）は使いません。

d. カメラ専用ケーブルの映像用コネクタ（通常BNCか黄色のcomposit）に、(BNCの場合は変換プラグを介して）AVケーブルの黄色のコネクタを接続します。

e. カメラ専用ケーブルの音声用コネクタ（通常白のcomposit）に、AVケーブルの白のコネクタを接続します。

f. DC extension 3mケーブル(♂側:患者用モニタ ⇔ ♀側:患者用モニタACアダプタ）の♂側を患者用モニタの電源（DC12V)に接続します。

g. DC extension 3mケーブル（♂側:カメラ ⇔ ♀側:カメラACアダプタ）の♂側をカメラ専用ケーブルの電源用コネクタに接続します。

９．アーム先端に行くケーブルをまとめる。

a. アームに沿って、AVケーブルと２本のDC extensionケーブルを適宜インシュロックでまとめ、さらにアームクランプの近くに付いているフックにインシュロックで固定します。(ケーブルをアームの各所に固定すると、アームの伸縮ができなくなってしまいます。)

b. これらのケーブルを、ジョイントにある穴（ケーブルを通してある）にインシュロックで固定します。

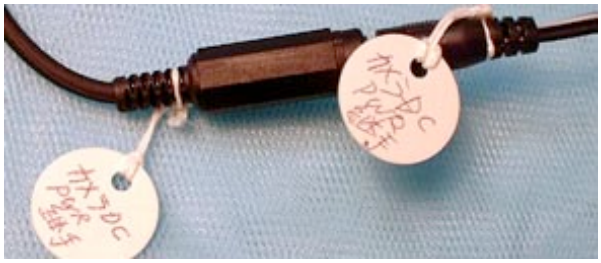
c. これらのケーブルを、ピラーに沿って適宜インシュロックでまとめます。(ケーブルをピラーの各所に固定すると、ピラーの伸縮ができなくなってしまいます。)

１０．カメラと患者用モニタのACアダプタを接続する。

a. DC extension 3mケーブル(♂側:患者用モニタ ⇔ ♀側:患者用モニタACアダプタ）の♀側を患者用モニタのACアダプタのケーブルに接続します。

b. DC extension 3mケーブル（♂側:カメラ ⇔ ♀側:カメラACアダプタ）の♀側をカメラ用のACアダプタのケーブルに接続します。

c. これらのケーブルの長さがかなり余るので、結束帯で束ねてボックス内に収めておきます。



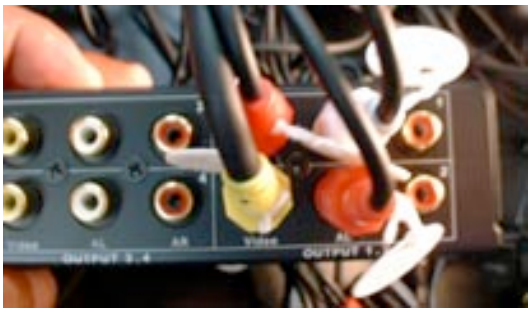
カメラ用 AC アダプタの出力ケーブルと DC extension 3m ケーブルの接続部。

１１．分配器(SB-3714 Shinybow)を取り付ける。

a. 電源を含めて、合計 7 本のケーブルを繋ぎます。新しく必要なケーブルは composit 0.5M (分配器 OUTPUT2 VIDEO⇔画面分割器 VIDEO IN 2)、RCA0.5M (分配器 OUTPUT1 AL, OUTPUT2 AL⇔デッキ外部入力 1 音声(左),(右))及び S ビデオケーブル 0.5m(PC S 端子⇔分配器 INPUT VIDEO)です。S ビデオケーブルは S-Composit 変換用のプラグを介して分配器の INPUT VIDEO に接続し、他端をボックス背面から外に引き出しておきます。映像入力は分配器で二分岐して、一方は患者モニタに、他方は画面分割器に送ります。モノラル音声も分配器で二分岐して、ビデオのステレオ音声入力に送ります。

＊ ケーブルのコネクタの色と分配器のコネクタの色が一致しない箇所がありますので注意してください。

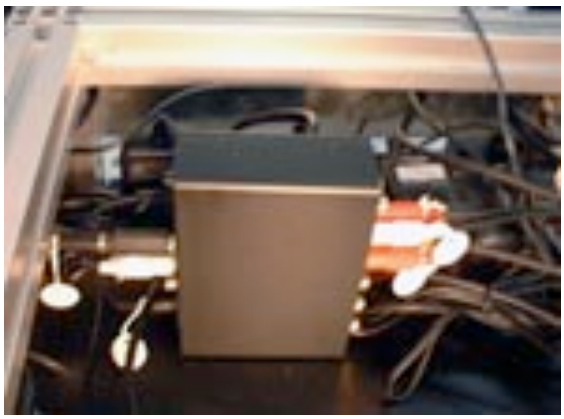
左：分配器 SB-3714 の前面。INPUT AR は使わない。右：背面。



後面のケーブル。AR は使わない。

b. 分配器の POWER スイッチを押し込み、ON の状態にします。(分配器の POWER スイッチは常に ON にしておいて下さい。)

c. 分配器をボックスの左奥に、入力側が左になるように立てて置きます。（ユニット配置図を参照。）



分配器を置く。（ボックス正面から見たところ）

１２．ビデオデッキ(NV-HV62-S)を取り付ける。

a. ビデオデッキをボックス前面から入れます。配線をしやすくするため、2/3 ほどまで入れたところで一旦止めておきます。

b. 電源を含めて、合計 7 本のケーブルを繋ぎます。新しく必要なケーブルは composit 0.5M（デッキ外部入力 1 映像⇔画面分割器 MOINITOR OUT), RCA0.5M（アンプ LINE IN R,L⇔V デッキ出力音声(左),(右)）です。

c. ビデオデッキの正面操作パネルがボックスの前面から突き出さないよう押し込みます。

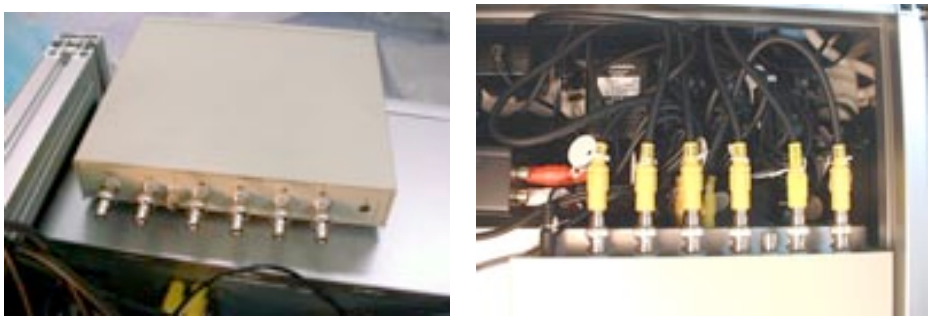
左：ビデオデッキの背面。右：接続（ボックス背面から見た所）

１３．画面分割器(YK9011)を取り付ける。

a. ビデオデッキの上に画面分割器を載せ、右に寄せて置きます。通常は画面分割器を操作することはありませんので、誤操作を防ぐため、ボックスの前面から少し引っ込むようにします。（ユニット配置図を参照。落下やケーブルのゆるみを防ぐために、両面テープでビデオデッキに貼付けると良いです。）

b. 電源を含めて、合計７本のケーブルを繋ぎます。新しく必要なケーブルは composit1M 延長３本(画面分割器 VIDEO IN 3⇔IEMAS 外部入力 1 として開放)、(画面分割器 VIDEO IN 4⇔IEMAS 外部入力 2 として開放)、(画面分割器 QUAD OUT⇔外部出力として開放) です。これら３本の♀側は、ボックスの背面から引き出し、邪魔にならぬようスタンドのケーブルフックに軽く結びつけておいて下さい。

画面分割器 YK9011



左：画面分割器を置く（ボックス背面から見た所)。右：接続したところ

１４．電源を投入する。

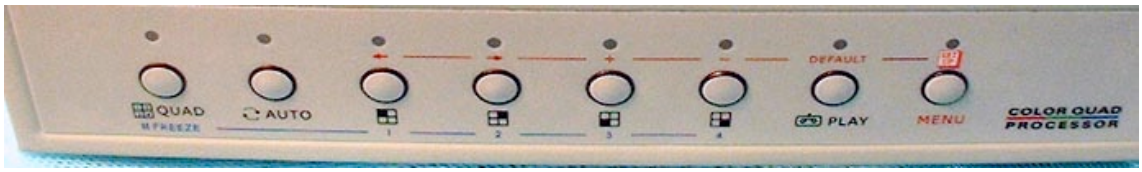
a. テーブルタップの白いケーブルをコンセントに繋ぎます。分配器 SB-3714 のパイロットランプが点灯するのを確認して下さい。

b. ビデオデッキの電源ボタンを押して ON にします。

c. ビデオデッキのチャネルボタンを使って、チャネルを L1（外部入力 1）に合わせます。

d. 画面分割器 YK9011 の前面の LED は QUAD が点灯し、他の LED は消灯しているはずです。(もし MENU が点灯していたら、MENU キーを１ー3 回押して消灯させます。PLAY が点灯していたら、PLAY キーを押して消灯させます。それ以外の状態にあるときは、QUAD キーを

押してください。）



e. 操作用モニタと患者用モニタの電源スイッチを ON にします。

f. カメラのレンズキャップを外してください。（カメラはかなり熱くなりますが故障ではありません。）

g. これで、操作用モニタの左上 1/4 の部分にカメラの映像が出る筈です。カメラのレンズをゆっくり回してピントを調節し､カメラから 40cm ほどの距離にあるものがはっきり写るようにします。（ピント調節の方法の詳細は付録 3 を参照。）

＊操作用モニタはビデオデッキで録画する信号をそのまま表示するものです。従って、ビデオデッキの電源が入っていないと、操作用モニタには何も表示されません。

１５．ヘッドフォンアンプ(AT-HA2)を取り付ける。

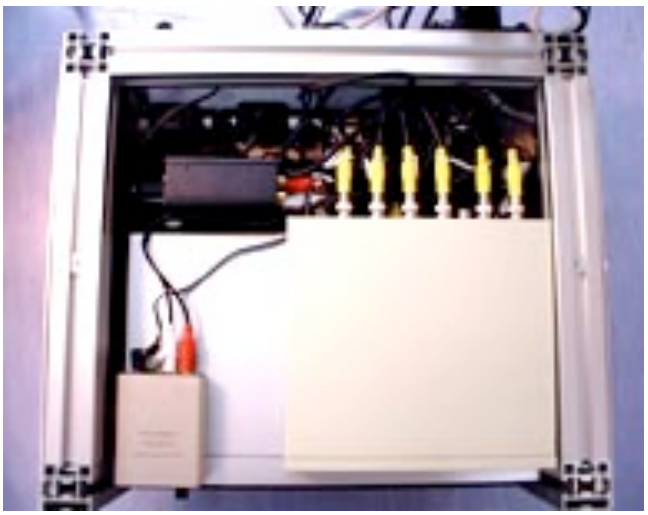
a. ヘッドフォンアンプの前面にある電源スイッチを ON にします。（ヘッドフォンアンプの電源スイッチは常に ON にしておいて下さい。）

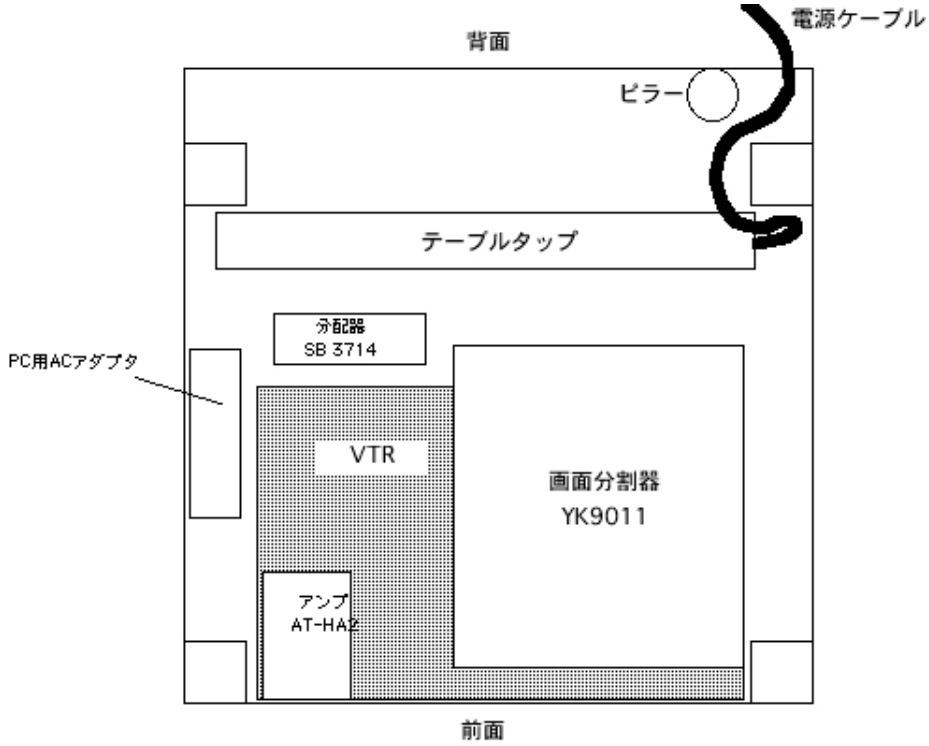
ヘッドフォンアンプ AT-HA2

左：ヘッドフォンアンプの前面。右：背面

b. ヘッドフォンアンプの背面に、電源を含めて 3 本のケーブルを接続します。

c. ヘッドフォンアンプをビデオデッキの左端、ボックス前面から操作しやすい位置に両面テープで固定します。（ユニット配置図を参照。）





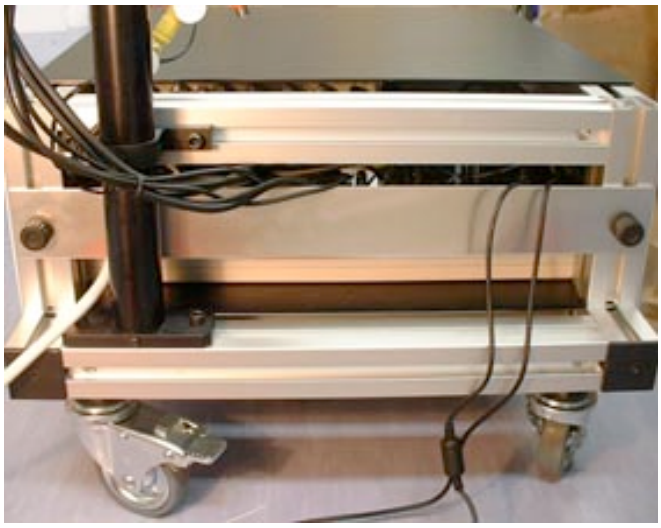
ボックス内のユニット配置

d. ヘッドフォンをヘッドフォンアンプ前面の HEADPHONES(穴がふたつありますが、どちらでもかまいません）につなぎ、ヘッドフォンアンプの VOLUME つまみを調節して、カメラに内蔵されたマイクの音が聞こえることを確認してください。

１６．ケーブル押さえ板を取り付ける。

a. ボックス背面にケーブル押さえ板を取り付けます。テーブルタップの白いケーブルはケーブル押さえ板の下から出るようにします。他のケーブルは、移動時にキャスタで踏み

つけないようにするため、ケーブル押さえ板の上から出るようにして下さい。



ボックス背面。ケーブル押さえ板を取り付けたところ。ボックスの蓋が載せてある。右側に２本垂れ下がっているのはPCに繋ぐケーブル。

１７．ボックスの蓋を取り付ける。

a. プラスドライバを使い、ねじ２本でボックスの蓋を固定します。蓋がボックスとずれないように調節して固定して下さい。

１８．PC(Dynabook AX/550LS)を取り付ける。

a. ボックスの蓋の上に、左に寄せて PC を置きます。ボックス背面から引き出しておいたPCの電源ケーブルをPCの電源入力端子に､Sケーブルを PC のS出力端子に接続します。

左：PC の配置。右： PC の接続(ボックス左側面から見た所)。

ボックスを正面から見たところ

b. PC のディスプレイパネルを開き、PC の操作の妨げにならない所（大抵ヒンジの近くです）を PC 固定用バンドでボックスに縛り付けます。これは IEMAS を移動している時に PC が落下するのを防ぐためです。

PC を縛る。

１９．患者用モニタにドレープ除け金具を取り付ける。

a. ドレープ除け金具はドレープが掛かっても患者さんからモニタが見えるようにするためのものです。ドレープ除け金具２個を強力両面テープで患者用モニタの背面に貼付けます。患者さんの優位半球がどちら側かに依って、モニタの向きが逆転しますから、両方に取り付けてください。ドレープ除け金具を適当に曲げて下さい。

患者用モニタを左優位の場合のポジションにして、ドレープ除け金具を片側だけ付けたところ。

＊ これでハードウェアは完成です。

２０．電源を切り、アームを畳む。

a. PC の電源キーを押し、PC がシャットダウンされるまで待ってください。

b. IEMAS の電源ケーブルをコンセントから抜き、ケーブルフックに掛けてまとめます。

d. カメラにキャップを（もしまだなくしていなければ）取り付けてください。

d. アームを畳みます。患者用モニタやカメラをぶつけないように、またドレープ除け金具を引っ掛けないようご注意ください。

e. ケーブルを床に引きずっていないか確認してください。キャスタや足で踏むと、断線したり、ボックス内の接続が外れたりするおそれがあります。

５．画面分割器 YK9011 の設定

日付・時刻の表示の設定と、警告音の設定を行います。画面分割器として他の機種を使う場合は、添付されている取扱い説明書に従って下さい。YK9011 の場合は以下の通りです。

１．前面パネルにある MENU キーを押すと、設定用の画面が操作用モニタに表示されます。

２．日付と時刻の設定を行います。IEMAS の記録映像に、日付・時刻を一緒に入れるのに利用します。(その必要がないなら、DATE, TIME を OFF にしてください。)

```
------DATE/TIME SETTING------
DATE FORMAT: YY/MM/DD
DATE : ON  05/12/31
TIME : ON  16:34:56
LOCATION : RIGHT TOP
----------- TITLE -----------
CH1:    OFF  <     1     >
CH2:    OFF  <     2     >
CH3:    OFF  <     3     >
CH4:    OFF  <     4     >
--------TEST PATTERN --------
NTSC COLOR BAR : OFF
```

３．前面パネルにある AUTO キーを押し、日付と時刻の表示の色を青に設定します。白だと見づらいからです。

４．MENU キーを押し、BUZZER を OFF にする設定を行います。BUZZER はケーブルが切断されたり電源が切られたことを検知して警告音を出すもので、監視カメラ用機器としては必須の機能ですが、IEMAS では邪魔になります。

```
SEQUENTIAL SWITCH MENU
SEQUENCE :
  Q 1 2 3 4 - - -
DWELL TIME :
  3 3 3 3 3 3 3 3 SEC
----------------------
BUZZER : OFF  01 MIN
FREEZE HOLD TIME : 30 SEC
DUPLEX MODE : HALF
```

５．MENU キーを２回押し、MENU LED を消灯させます。これで設定は完了です。

６．PC の設定

１．PC を立ち上げ、基本的な設定を行います。

a. PC の電源キーを押して PC を立ち上げます。

b. 自動スリープやスクリーンセーバを OFF にします。これらが ON になっていると、検査中に勝手に画面が消えて慌てることになります。また処理速度が遅くなるのを避けるため、ウイルスチェッカ、自動起動する他のソフトなど、余計な物は全部 OFF にしてください。(この作業だけで小一時間は掛かりそうです。)

＊ セキュリティなしの状態にしますから、この PC を他の目的に流用したり、ネットワークに繋いだり、他のソフトをインストールしたりすべきではありません。

c. デスクトップにある余計なものを削除して下さい。さもないと、慣れない人が使うときに、迷ったり誤操作をするおそれがあります。

d. デスクトップの背景は単純なものを設定します。アイコンが見つけやすいからです。Windows XP の場合、標準で入っている桜色のパターンが好ましいように思います。

２．PC の画面プロパティを設定して、患者モニタに PC 本体のモニタとは別の画面が出せるようにします。(つまり mirroring ではない dual display(multi-display)にする訳です。)

＊ 設定の方法は、PC の機種ごとに（PC が採用しているビデオドライバに依って）異なるので、PC の取扱説明書等を参照すべきです。以下は今回使った Dynabook の場合です。

a. デスクトップ上で右クリックし、「プロパティ」を選びます。

b. 「設定」タブをクリックします。

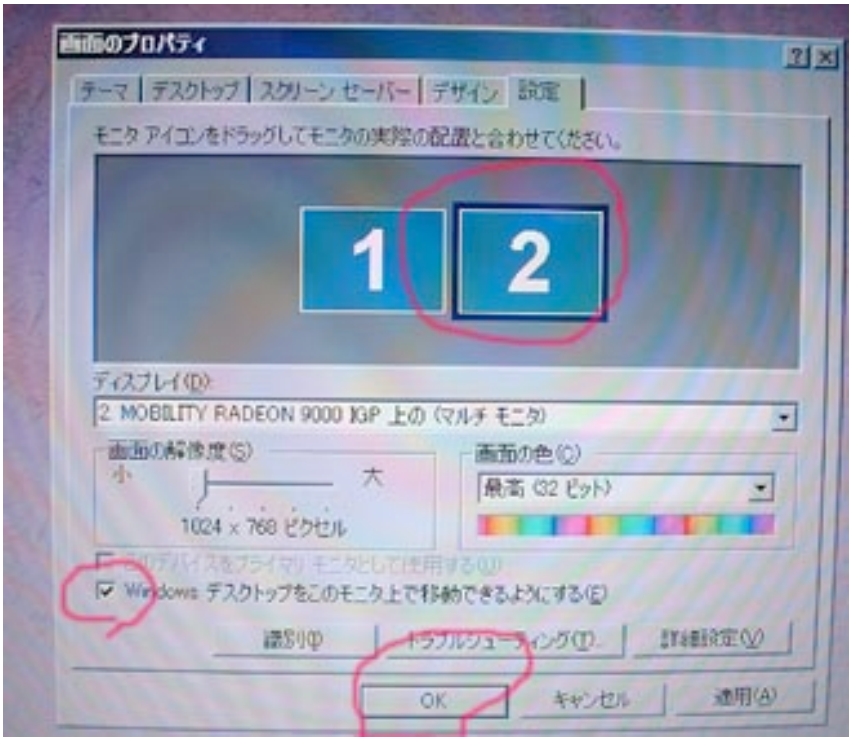
c. [1][2]と書かれた青い長方形が表示されます。このとき、[2]の部分が網かけで表示されるようなら、患者用モニタとの接続を PC が認識していません。患者用モニタのケーブルがどこかで抜けているか、ボックス内にある信号分配器の電源が切れていると考えられます。

d. [1]と[2]が（縁取りを除いて）同じように表示されているのなら、患者用モニタは PC に認識されています。[2]の青い長方形を１回だけクリックして下さい。(ダブルクリックしてしまった場合、関係のないウインドウが開いてしまいますので、[OK]をクリックして閉じてください。)

e. 「画像の解像度」というスライダを動かすと長方形の大きさが変化します。これを使って[2]のサイズを 640×400 程度に設定します。

f. 「□Windows デスクトップをこのモニタ上で移動できるようにする」というチェックボックスが表示されている筈です。意味不明ですがかまわず□をクリックしてチェックを入れます。

g.[OK]をクリックします。



h. 患者用モニタ、および操作用モニタの右上 1/4 に、PC の画面と同じ背景パターンが表示される筈です。

7．IEMAS ソフトのインストール

7.1 Java 版 IEMAS ソフトをインストールする。

ファイル「IEMASxxx.jar」(xxxの部分はバージョン番号の数字など) とフォルダ「IEMASタスクフォルダ」をPCにコピーしてください。それでインストールはおしまいです。

「IEMASxxx.jar」ファイルはデスクトップに置くと使いやすいでしょう。

IEMASxxx.jarをダブルクリックして起動するようであれば、JAVA実行環境はすでにそのPCに組み込まれていますから、作業は不要です。(PCの機種によっては、ダブルクリックしてから起動までに１０秒程度掛かります。これはJava実行環境(JRE)が初めて立ち上がる際に時間が掛かるからです。)

7.2 Java 実行環境をインストールする。

IEMASxxx.jarをダブルクリックして起動するようであれば、JAVA実行環境はすでにそのPCに組み込まれていますから、この作業は不要です。

A. Windows（98 以降、XP まで）の場合

a. JRE をインターネットからダウンロードするなどして入手する。

JAVA実行環境JRE(Java Runtime Environment)は、

http://java.sun.com/j2se/downloads/

で無料で入手できます。Windows Platform版JAVA2 JRE の1.4.2以降のバージョン(J2SE v 1.4.2_09 JRE)のOffline Installation 用インストーラ(Windows Offline Installation, Multi-language, 32bit版)をダウンロードします。

＊IEMASはJava2 JRE 5では正常に動作しません。もし既にインストールされているのなら、アンインストールする必要があります。

＊JDK (Java Developer's Kit：開発ツール)を使っても良いのですが、JDKはインストール作業が難しいのでJREを使うことをお勧めします。

b. JRE をインストールする。

ダウンロードした.exeファイルをPCにコピーし、ダブルクリックすると、インストーラが起動します。インストーラの指示に従って操作すれば、簡単にJREをインストールできます。

＊ネットワークに繋がっている他のPCでダウンロードした .exeファイルをIEMASのPCにコピーする際、Windows98ではUSBメモリが使えないことに注意してください。

c.テストする。

IEMASxxx.jar をダブルクリックして起動してみて下さい。PCの機種によっては、最初にJREが立ち上がるのに１０秒程度掛かります。

B. Mac OS 9 の場合

a. MRJ をインターネットからダウンロードするなどして入手する。

JAVA実行環境MRJ(Mac OS Runtime for Java)は、

http://www.apple.com/jp/ftp-info/reference/mrj_2.2.5.html

から無料で入手できます。

b. MRJ をインストールする。

ダウンロードしたディスクイメージをダブルクリックしてマウントし、インストーラをダブルクリックして起動します。

c.テストする。

MRJのインストール終わったら、IEMASxxx.jarをダブルクリックして起動してみて下さい。

＊ 参考：Mac OS 9.2では、MRJはシステムフォルダの中の「機能拡張」フォルダの中の「MRJLibraries」フォルダにインストールされる筈です。

C. Mac OS X 以降で、IEMASxxx.jar がうまく動かないとき

Mac OS XではJava実行環境が標準でインストールされています。IEMASxxx.jarをダブルクリックして起動してみて下さい。もしうまく動かないようなら、リンゴマークのメニューの「ソフトウェア･アップデート…」を使うかAppleのホームページにアクセスして、最新のJAVA実行環境をダウンロードする必要があるかも知れません。

7.3 IEMASxxx.jar を初めて起動した際の設定作業

IEMASxxx.jarを初めて起動した際には、正常に動作するかどうかを確認するほか、

(1) 「IEMAS Task data」フォルダのありか

(2) 画面上のウインドウのサイズや位置

をIEMASxxx.jarに憶えさせる必要があります。これらは一度憶えさせれば、次回以降は必要ありません。また、これらの設定はいつでも、何度でもやり直せます。

a.「IEMAS Task Data」フォルダのありかを IEMASxxx.jar に教える

「IEMAS.jar」のアイコンをダブルクリックして起動すると、ウインドウが幾つか開き、さらにダイアログが開いてタスクファイルの場所を訊ねてきます。

ダイアログ中で「IEMAS Task Data」フォルダをシングルクリックして選択し、[開く]ボタンをクリックしてください。これで、IEMASxxx.jarは「IEMAS Task data」フォルダのありかを記憶し、次回からは場所を訊ねてこなくなります。

[Quit]をクリックすると、IEMASxxx.jarは終了します。もう一度IEMASxxx.jarをダブルクリックして立ち上げてみて下さい。

＊もし「IEMAS Task Data」フォルダを別の場所に移動すると、IEMASxxx.jarはそれを見つけられなくなって、起動した際に再びタスクファイルの場所を訊ねてきます。

b. 画面上のウインドウのサイズや位置を設定する。

患者用ウインドウ（タイトルバーに何も表示されていないウインドウ）を患者用モニタにぴったり合うように移動させ、サイズを調節するのが、この作業の目的です。なお、以下のレイアウト作業はいつでもやり直せます。

(1) ウインドウのレイアウト作業を開始する。

control ウインドウの[Show Task]をクリックして患者用ウインドウにタスクを表示させます。control ウインドウの[Begin Layout]をクリックします。これで、全てのウインドウのサイズが変えられる状態になり、５個のボタン：[Abrot Layout], [Record and Finish Layout], [Revert], [Minimal], [Auto] が現れます。

[Abrot Layout]: ウインドウの位置やサイズを変更しても、記録せずに元に戻して、レイアウト作業を終わります。

[Record and Finish Layout]: 現在のウインドウの位置やサイズを記録し、レイアウト作業を終わります。従って、IEMASxxx.jarを次に立ち上げたときには、現在のウインドウの位置やサイズが再現されます。

[Revert]:　ウインドウの位置やサイズを変更しても、記録せずに元に戻します。
ウインドウの位置は、([Begin Layout]をクリックしなくても）いつでもドラッグして動かせます。このため、誤ってウインドウの位置を動かしてしまうおそれがあり、その場合、[Revertt]を使えば元の状態に戻せます。

[Minimal]: ウインドウの位置とサイズを、強制的にデフォルトの状態にします。ウインドウの位置をいじっているうちにウインドウがどこかに行ってしまった､というようなピンチの時に使用します。

[Auto]: 患者用ウインドウを、患者用モニタの位置とサイズに合わせ、他のウインドウの位置とサイズを、強制的にデフォルトの状態にします。OSによっては旨く行かないこともあり、その場合の効果は[Minimal]と同じです。

(2) 患者用ウインドウを自動でレイアウトすることを試みる。

[Auto]をクリックしてください。これだけで患者用ウインドウが自動的に患者用モニタに合うようになるかもしれません（OSのバージョン等に依存します)。うまく行ったら[Record and Finish Layout]をクリックしてください。

もしこれでは旨く行かない場合、あるいは微調整を試みたい場合は以下の手順に従って作業して下さい。

(3) 患者用ウインドウを手動でレイアウトする。

control ウインドウの[Begin Layout]をクリックし、5個のボタン:[Abrot Layout], [Record and Finish Layout], [Revert], [Minimal], [Auto] が現れた状態で、患者用ウインドウ（タイトルバーに何も表示されていないウインドウ）の上辺をドラッグして、ウインドウが患者用モニタに表示されるように移動します。ウインドウの左上隅が患者用モニタの左上隅に来るようにしてください。

次に、ウインドウの右下の角をドラッグしてサイズを調節し、患者用モニタ一杯に表示されるようにします。

＊もしやりなおしたくなったら、[Revert]や[Minimal]を使ってください。

(4)他のウインドウの位置やサイズも、(2)と同様の操作で調節できます。

(5) [Record and Finish Layout]をクリックして、ウインドウの位置とサイズをIEMASxxx.jarに記憶させます。

＊ 記憶させたくない場合には、[Abort Layout]をクリックします。

＊ウインドウのレイアウト作業をした後は、[Record and Finish Layout]あるいは[Abrot Layout]をクリックして、ウインドウのレイアウト作業を完了させて下さい。

7.4 IEMASxxx.jar の動作を試してみる

IEMAS操作説明の4.に従って試してみてください。終了するには[Quit]ボタンをクリックします。

うまく動作するようなら、バックアップ用にIEMASxxx.jarのコピーを作っておきます。

7.5 Excel 版 IEMAS ソフトを使う場合

Java 版 IEMAS ソフトがうまく働かない場合には、代わりに Excel 版 IEMAS ソフトを使うこともできます。Excel 版 IEMAS ソフトは、処理速度の遅い PC では応答が多少悪いこと、キーボードからの操作ができないことが弱点です。

1．PC に Microsoft Excel がインストールしてあることが条件です。

Macintosh であれば Microsoft Excel X 以降、 Windows では Microsoft Excel 98 以降

で動作確認済みです。ただし、あまり古い PC では処理速度が遅すぎるかも知れません。

２．Microsoft Excel のマクロ警告機能を OFF にします。

Excel には、マクロが含まれている Workbook を開こうとしたときに警告したり、開けなくする機能があるので、これを OFF にします。(Excel のバージョンによって操作が違ったり、古いものではこの機能がない場合もあります。)

a. Microsoft Excel を立ち上げます。

b. ツールメニューで「オプション」を選択します。

c. 「セキュリティ」タブをクリックします。

d. [マクロセキュリティ]ボタンをクリックします。

e. 「セキュリティレベル」タブをクリックします。

f. ◎低(L)を選択し、[OK]をクリックします。

g. [OK]をクリックして「オプション」ウインドウを閉じます。

h. Excel を終了します。

３．Excel 版 IEMAS ソフトをインストールする。

a. Excel 版 IEMAS ソフトは Microsoft Excel の Workbook（書類）ですから、インストールと言っても単にコピーするだけです。適当なメディアを介して PC のデスクトップにコピーしてください。(タスクのデータもこの WorkBook に含まれているので、IEMAS Task Data フォルダは必要ありません。)

b. IEMAS ソフトのアイコンをダブルクリックします。Microsoft Excel が立ち上がり、IEMAS ソフトが読み込まれて画面に表示されます。

Excel 版 IEMAS ソフトを起動した直後(Mac OS X の場合)

c. ３つのウインドウが現れます。

(1) 左下の大きいウインドウが IEMAS の操作用。(操作ウインドウ)

(2) 上にある横長のウインドウはタスクを一覧するためのもの。(一覧ウインドウ)

(2)右にあるウインドウは患者さんにタスクを表示するためのもの（提示ウインドウ）

4．動作を確認する。

a. [＞]ボタンか[＜]ボタンをクリックしてください。一覧ウインドウの最初のタスクの下に赤い帯が表示されたら、「そのタスクが選択された」ということです。[＜] ボタンまたは[＞]ボタンを繰り返しクリックすると、次々と選択が変わります。

b. [見せる]ボタンをクリックすると、現在選択されているタスクが提示ウインドウに表示されます。

c. [かくす] ボタンをクリックすると、提示ウインドウに何も表示されない状態になります。このとき、一覧ウインドウを見ると、選択されているタスクは変わっていません。

d. [タスク切り替え] ボタンをクリックするたびに、タスクの種類が切り替わります。

e. [リセット]ボタンをクリックして下さい。このボタンは、ウインドウのレイアウト（配置）等を誤って動かしてしまったり、Excel のツールバーなど余計なものを表示してしまった時に、元の状態に復帰するのに使います。

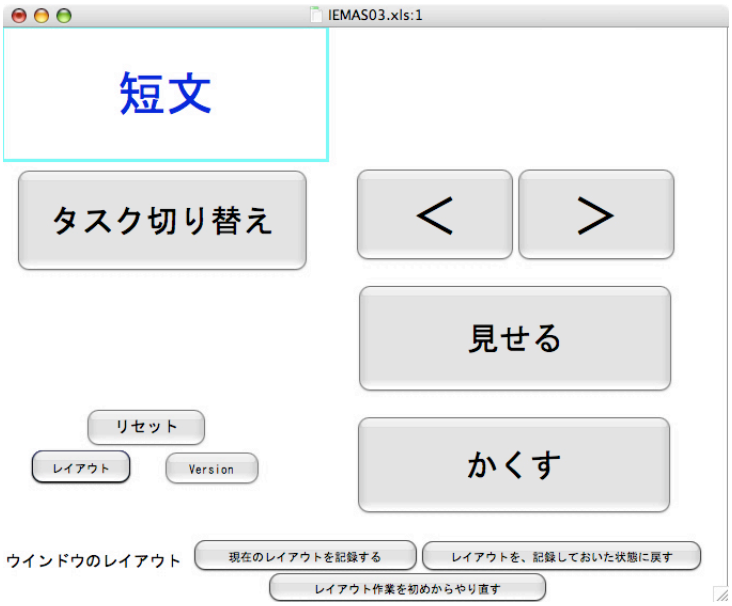
f. [Version]ボタンは IEMAS ソフトのバージョンを表示するだけのものです。

5．画面レイアウトの調整を行う。

提示ウインドウが患者用モニタにちょうどうまく表示されるようにする必要があります。以下の手順で調整します。

a. IEMAS のアームを調節して、患者用モニタが自分からよく見えるようにします。

b. 操作ウインドウの[レイアウト]ボタンをクリックして下さい。操作ウインドウの下部に、新しく３個のボタンが表示されます。



[レイアウト]ボタンをクリックしたところ。

c. 提示ウインドウをドラッグして、患者用モニタ一杯になるように位置と大きさを調節します。ちょっとはみ出してもかまいません。

d. [現在のレイアウトを記録する]ボタンをクリックします。提示ウインドウの拡大率が自動的に調整され、同時に、ウインドウの位置と大きさが記録され、IEMAS がリセットされます。

e. 幾つかタスクを表示させてみて下さい。タスクが患者用モニタ一杯に入っていて、はみ出さず、患者用モニタでは赤い帯が見えないようにします。何度でも微調整して、[レイアウト]ボタンをクリックし、[現在のレイアウトを記録する]ボタンで記録し直せます。

f. 前の状態に戻したいときは［レイアウトを、記録しておいた状態に戻す］ボタンをクリックします。

g. 最初からやり直すには、[レイアウト作業を初めからやり直す]ボタンを使います。

h. 調整をやめたいときは、[リセット]ボタンをクリックします。

７．Microsoft Excel を終了させる。

Excel を正常に終了させることによって、上記の調整作業の結果が自動的に保存されます。

８．バックアップコピーを作る。

トラブルに備えて、調整が終わった IEMAS ソフトのコピーを作って、誰かが誤って変更したり削除したりしないように、どこかのフォルダに隠しておきます。

７．テスト

１．IEMAS を立ち上げる。

a. IEMAS の電源ケーブル（実はボックス内にあるテーブルタップのケーブル）をコンセントに繋ぎます。

b. PC を立ち上げ、IEMAS ソフトを起動します。

c. IEMAS ソフトの操作ウインドウで[>]ボタンをクリックし、[見せる]ボタンをクリックすると、患者用モニタにはタスク、操作用モニタには４分割の映像が表示される筈です。

２．録画を行う。

a. ビデオデッキに VHS ビデオテープを入れます。

b. ビデオデッキの［録画]ボタンを押します。

c. カメラの前で何かしゃべってみて下さい。

d. ビデオデッキの停止ボタン［□]を押して、録画を終わります。

３．再生を行う。

a. ビデオデッキの[<<]ボタンでビデオテープを巻き戻します。

b. ビデオデッキの再生ボタン([>]）を押してテープを再生すると、操作用モニタに映像が出ます。ヘッドフォンで音声も録音されていることを確認します。

c. カメラのピントが合っているかどうか確認します。（ピントは、カメラのレンズを手で回して調節できます。）

d. ビデオデッキの停止ボタン［□]を押して、再生を終わります。

e. 取出しボタンを押して、ビデオテープを取り出します。

これで完成です！　操作説明に従って、一通り使ってみて下さい。

IEMAS 操作説明

＊ごく簡単な装置であり、患者さんに接触することもありませんが、心理的なインタラクションを生じます。臨床に使う前に必ず予行演習をして、操作を憶えてください。

＊カメラはかなり熱くなります。

＊IEMAS スタンドのボックス内に異物を入れないで下さい。放熱を妨げたりショートを生じさせたりして、故障や事故の原因になります。

＊IEMAS の PC を他の目的に使用したり、ソフトをインストールしたり、ネットワークに接続したり、みだりに設定を変えたりすると、ウィルスに感染したり正常に動作しなくなるおそれがあります。

＊IEMAS スタンドを移動させる場合、安全のためアームを畳んでください。また、移動中に衝撃を加えたり傾けたりすると、内部でコネクタが外れるなどの故障の原因になります。

＊IEMAS スタンドのピラーに強い力を掛けると、IEMAS スタンドが壊れることがあります。

＊IEMAS は製品ではなく、商品試験も行っておらず、PL 法の対象外です。薬事も通っておらず、あくまでも「手作りの実験器具」です。医師の裁量の範囲で適否を判断し、運用して下さい。

０．患者さんへの術前の説明

a. ムンテラの際に検査の内容と目的を説明し、要領を理解して戴くために少し練習してもらいます。

＊漢字の識字率は意外に低くて、少々難しい字になると読めない人がいます。しかも、読めないことを隠している方が多く、正直に「漢字を知らない」とは言ってくれないおそれが多分にあります。練習の際に観察しておく必要があります。

b. 眼鏡や補聴器を使っている患者さんの場合、手術の際に持参して貰います。

１．IEMAS の電源を入れる。

a. IEMAS の電源ケーブルをコンセントに繋ぎます。

b. ビデオデッキの正面操作パネルの左端にある電源ボタンを押します。これで、操作用モニタにカメラの映像が出る筈です。（ビデオデッキの電源が入っていないと、操作用モニタには何も表示されません。）

＊ カメラの映像が出ない場合、レンズキャップが付いているのかも知れません。

c. PC の電源キーを押して PC を立ち上げます。これで、患者用モニタと操作用モニタに PC の画面の映像が出る筈です。

２．ビデオデッキにテープを入れる。

３．ヘッドフォンを取り付ける。

ヘッドフォンは、音声が正常に拾えているかどうか、記録できているかどうかを確認するために使います。また、テープを再生した時に音声を聞くのにも用います。

a. ヘッドフォンアンプの前面左にある電源スイッチがもし OFF になっていれば ON にします。(ヘッドフォンアンプの電源スイッチは常に ON にしておいて下さい。)

b. ヘッドフォンアンプの前面右にあるボリュームつまみを左一杯まで回して音量を絞ります。

c. ヘッドフォンのプラグをヘッドフォンアンプ前面の Headphone 1 または 2 に差し込みます。

d. ボリュームつまみを調節して、カメラに内蔵されたマイクの拾う音が聞こえることを確認してください。

４．IEMAS ソフトを立ち上げる。

a. デスクトップにある IEMAS ソフトのアイコンをダブルクリックしてソフトを立ち上げます。

(1) 「task list」ウインドウ

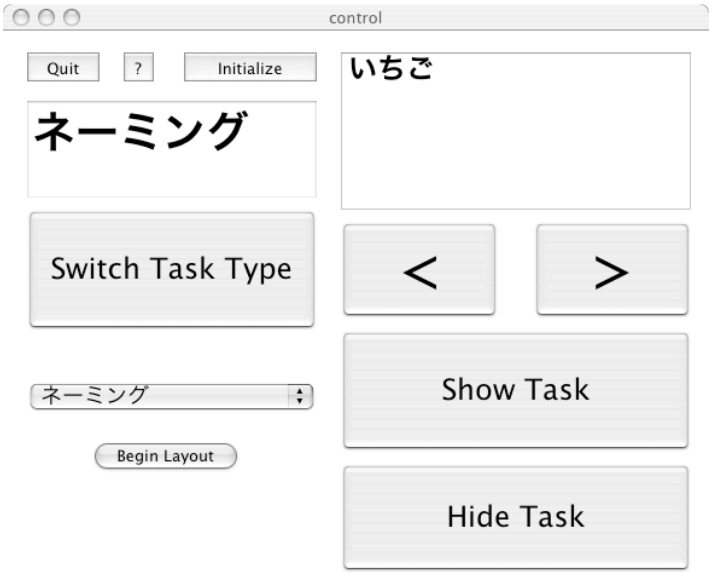
画面上端に「task list」ウインドウが表示されます。このウインドウにはタスクが並んでいて、「現在選択されているタスク」の下に赤い長方形の印が表示されています。

このウインドウ上でタスクをクリックすると、「現在選択されているタスク」が切り替えられます。

(2) 「control」ウインドウ

画面の左の方に「contorl」ウインドウが表示されます。IEMAS.jarの操作のほとんどはこのウインドウ上にあるボタンを使って行います。

「contorl」ウインドウの左側の表示窓にはタスクの種類（図では「ネーミング」）が表示されています。また、右側の表示窓には「現在選択されているタスクの答」（図では「いちご」）が表示されています。



(3) 患者用ウインドウと「Task Monitor」ウインドウ

患者用ウインドウ（名前が表示されていないウインドウ）と、PCの画面の右側にある「Task Monitor」ウインドウの表示は常に同じです。

「control」ウインドウ上にある、[Show Task]ボタンをクリックしてください。二つのウインドウにタスクが表示されます。

＊「Task Monitor」ウインドウは操作者が、タスクの表示の状態を確認するためだけのものです。

(4)「control」ウインドウ上にあるボタンの操作

[Show Task]ボタンをクリックする（またはキーボードの[enter]キーを押す）と、現在選択されているタスクが患者用ウインドウと「Task Monitor」ウインドウに表示されます。

[Hide Task]ボタンをクリックする（または、Windows の場合はキーボードの [Backspace] キー, Macintosh では [delete] キーを押す）と、患者用ウインドウとTask Monitorウインドウの表示が消えます。

[Switch Task Type]ボタンをクリックする（または、キーボードの[↓]キーか[↑]キーを押す）と、タスクの種類が ネーミング ⇨ かな ⇨ 漢字 ⇨ かな漢字 ⇨ 短文、のように切り替わり、これに伴ってtask listウインドウの表示も切り替わります。([↑]キーを使うと逆順に切り替わります。)

しかし、タスクの種類を切り替えただけでは、患者用ウインドウや「Task Monitor」ウインドウの表示は変化しません。（術者の合図で[Show Task]ボタンをクリックすることで、タイミング良くタスクを提示できるようにするためです。）

ポップアップメニュー（[Switch Task Type]ボタンのすぐ下にある）を使ってタスクの種類を切り替えることもできます。

[<]ボタンと[>]ボタン（または、キーボードの[←]キーと[→]キー）を使って、タスクを選択します。（すなわち、「現在選択されているタスク」を切り替えます。）タスクを選択しただけでは患者用ウインドウや「Task Monitor」ウインドウの表示は変化しません。

[Quit]ボタンをクリックすると、IEMASxxx.jarは終了します。

[?]ボタンはIEMASxxx.jarのバージョンのクレジットを表示するだけです。

[Initialize]ボタンをクリックすると、IEMASxxx.jarはIEMASタスクフォルダのありかを忘れてから終了します。このため、次にIEMASxxx.jarを起動すると、初回の起動と同じようにタスクファイルの場所を訊ねて来ます。

このボタンはIEMASタスクフォルダの置き場所や内容を変更した場合などにしか使いません。

[Begin Layout]ボタンはウインドウのレイアウト作業（すなわち、ウインドウの位置やサイズを変更し、それを記録する作業）のためのものです。

５．手術顕微鏡、ナビゲータ、外部ディスプレイを接続する。

a. ２本の外部入力用ケーブル(1)(2)に、手術顕微鏡のビデオ映像信号ケーブル、ナビゲータのビデオ映像信号ケーブルを接続します。

b. 操作用モニタにこれらの映像が表示されることを確認して下さい。

c. 外部ディスプレイがある場合、IEMAS の出力ケーブル(3)に外部ディスプレイの入力ケーブルを接続し、外部ディスプレイに操作用モニタと同じ映像が写るようにします。

６．手術寝台の高さに合わせてピラーの高さとアームの長さを調節する。

a. ピラーのクランプをしっかり締めてピラーを固定してください。固定しなくてもピラーが落ちてこないことがありますが、摩擦で引っかかっているだけであり、落下して患者さんを傷つけるおそれがあります。

b. ピラーに付いている落下防止リングの位置を直します。落下防止リングのクランプを緩め、一番下（ピラークランプのすぐ上）まで持ってきてしっかり締め付けます。これで、ピラークランプを緩めただけではピラーが下がってこないようになります。

c. アームの長さは2箇所で調節できますが、先の方をいっぱいまで伸ばしてアームクランプ2をしっかり固定し、ピラー側（患者さんから遠い側）は短くして使うと便利です。こうすればアームクランプ 1（患者さんから遠い側）だけを緩め、アームの根元側を持ってアームをねじったり前後に動かしたりできるので調節がしやすくなります。

7．患者用モニタを患者さんの見やすい角度に調節し、設置する。

a. IEMAS スタンドのキャスタのストッパを２箇所以上掛けて、動かないようにします。

b. 患者用モニタはヨコ向き（ほぼ 90 度傾いた状態）になるのが普通です。優位半球が左右どちらであるかに応じて、向きが違います。患者さんが僅かに下目使いで見られるように顔に正対して設置します（眠いので上を見るのはつらいのです。）操作用モニタを見て、患者さんの目や口元がカメラで捉えられていることを確認してください。

＊患者用モニタを手でむりやり回すと、モニタやマウントねじが壊れます。患者用モニタを手で支え、マウントクランプを緩めて操作して下さい。

＊アーム後端ガードをしっかり持って、アームクランプ１（患者さんから遠い側）を緩めると、患者用モニタの傾きや患者さんとの距離を容易に調節できます。

c. モニタが患者さんから見やすいように、必要ならドレープ除け金具を手で曲げて調節して下さい。

d. 患者用モニタの設置が適切かどうかを確かめるため、患者さん自身に、モニタがよく見えるかどうか訊ねてください。

e. タスクを幾つか患者さんに見せて、練習してもらって下さい。モニタの角度が悪いと、モニタは見えるがタスクは見えない、ということもあります。

＊ ドレープ除け金具でドレープを持ち上げた所に、術者が吸引管などの術具を置いてしまうことがしばしばあります。患者用モニタを動かした際に術具が落下するおそれがあるので、なるべくやめて貰いましょう。

8．検査を行う。

a. 録画ボタンを押して録画を開始してください。

b. 患者さん自身に、モニタがよく見えるかどうか訊ねて、確認して下さい。

c. [Switch Task Type]ボタンをクリック(またはキーボードの[↑][↓]キーを押)して、適

切なタスクの種類を選択して下さい。

d. [<]、[>]ボタンをクリック（またはキーボードの[←][→]キーを押）してタスクを選択してください。(選択しただけでは、タスクは患者用モニタに表示されません。)

e. 術者の合図に合わせて[Show Task]ボタンをクリック(または Enter キーを押)し、患者用モニタにタスクを表示して下さい。

f. 必要ならば、[Hide Task]ボタンをクリック(または Backspace キー<Mac では delete キー>を押)して、患者用モニタにタスクが表示されていない状態にして下さい。

９．検査記録を再生してみる。

a. ビデオデッキを操作してテープを巻き戻し、再生ボタンを押すと、再生された映像が操作用モニタに表示され､再生された音声もヘッドフォンで聞けます。(しかし再生映像は外部ディスプレイには表示できません。)

１０．終了する。

a. PC の電源キーを押してください。(もしも IEMAS の変更を記録するかどうか訊ねてきたら、[いいえ]をクリックして下さい。)

b. PC がシャットダウンされるまで待ってください。

＊PC の電源を入れたままでプラグをコンセントから抜くと、PC はバッテリーで動き続け、しばらくしてバッテリー切れで止まります。また、PC の蓋を締めて sleep させた状態で電源を切った場合にも、長期間放置するといずれバッテリー切れで止まります。これを繰り返すと PC が壊れるおそれがあります。

c. IEMAS の電源ケーブルをコンセントから抜き、床を引きずらないようにケーブルフックに掛けてまとめます。

d. アームを畳むときには、患者用モニタやカメラをぶつけないように、またドレープ除け金具を引っ掛けないようご注意ください。

＊できれば、カメラのレンズにキャップを嵌めておいて下さい。

＊なお、PC をシャットダウンせずに IEMAS ソフトだけを止めるには、ファイルメニューの「終了」を選択してください。

メインテナンス

1．PC が sleep 状態になったままだと、電池が消耗していずれ異常停止するおそれがあります。PC の電源キーを押してシャットダウンして下さい。

2．ほこりは感染と故障の原因になりますから、乾いた布で拭いてきれいにしておいてください。カバーを掛けて保管しておくのが理想的です。

3．たまには、IEMAS のボックスの蓋を開けて、点検して下さい。

a. どこか焦げたり溶けたりしていないか（沢山の機材を狭い所に押し込んでいますから…）

b. ほこりや異物が入っていないか（隙間があると物を入れる人が絶対います。）

c. コネクタが緩んでいないか（移動に伴う振動で緩む場合があります。）

4．ビデオデッキは、ごくたまにはヘッドクリーニングを行ってください。画質が荒れる原因の一番がヘッドの汚れです。

付録１：日付と時刻の表示の設定変更のしかた

IEMAS の操作用モニタに表示される日付、時刻は画面分割器 YK9011 が出しています。

＊長期間電源を入れないでいると、日付、時刻が変わってしまう可能性があります。

1. 日付、時刻の表示を OFF(ON)にするには

   a. IEMAS ソフトを終了します。

   b. 画面分割器の MENU ボタンを押すと、設定画面が表示されます。

```
------DATE/TIME SETTING------
DATE FORMAT: YY/MM/DD
DATE : ON  05/12/31
TIME : ON  16:34:56
LOCATION : RIGHT TOP
----------- TITLE -----------
CH1:    OFF  <     1     >
CH2:    OFF  <     2     >
CH3:    OFF  <     3     >
CH4:    OFF  <     4     >
--------TEST PATTERN --------
NTSC COLOR BAR : OFF
```

   c. 画面分割器の１(←),2(→)ボタンを押して、DATE ： の"ON"の文字を点滅させます。

   d. 画面分割器の 3(+)ボタンを押して、"OFF"に変えます。

   e. 同様にして、TIME ：も"OFF"にします。

   f. 画面分割器の MENU ボタンを 3 回押すと、設定が完了します。

   ＊ ON にするのも同様の手順です。

2. 日付、時刻の値を設定するには

   a. IEMAS ソフトを終了します。

   b. 画面分割器の MENU ボタンを押すと、設定画面が表示されます。

   c. 画面分割器の１(←),2(→)ボタンを押して、DATE ： の右にある数値の文字を点滅させます。

   d. 画面分割器の 3(+)ボタン、4(-)ボタンを押して、値を修正します。

   e. 同様にして、TIME ： も設定できます。

   f. 画面分割器の MENU ボタンを 3 回押すと、設定が完了します。

３．日付、時刻の表示の色を変えるには

   a. IEMAS ソフトを終了します。

   b. 画面分割器の MENU ボタンを押すと、設定画面が表示されます。

   c. 画面分割器の AUTO ボタンを押すと表示の色が変わります。白、青、緑から選択できますが、白は IEMAS のタスクと重なったときに見えにくいのでお薦めしません。

   d. 画面分割器の MENU ボタンを 3 回押すと、設定が完了します。

付録２： 各ユニットの再設定

どのユニットも予め設定してありますので、特に設定の必要はありません。

しかし、もしトラブルや修理などで設定を変えた場合には、以下の状態に戻してください。詳細な操作方法はそれぞれのユニットの取り扱い説明書をご参照ください。

画面分割器 YK9011 の再設定

画面分割器は通常操作する必要がありません。誤って操作してしまった場合、以下の手順で復帰して下さい。

まず画面分割器の前面の LED を点検して下さい。LED は QUAD が点灯し、他の LED は消灯しているのが正常です。

1. もし MENU が点灯していたら、MENU キーを１ー3 回押して消灯させます。
2. PLAY が点灯していたら、PLAY キーを押して消灯させます。
3. それ以外の状態にあるときは、QUAD キーを押します。

これで、QUAD だけが点灯している（点滅していない）状態になる筈です。

それでも異常がある場合、以下の手順で再設定してください。

1. IEMAS の電源を入れる。
2. YK9011 をリセットする。
   a. MENU キーを押して、MENU LED を点灯させる。
   b. PLAY キーを押して、押し続けたままで MENU キーを押す。
3. MENU キーを押し、日付と時刻の表示の設定を行う。

```
------DATE/TIME SETTING------
DATE FORMAT: YY/MM/DD
DATE : ON  05/12/31
TIME : ON  16:34:56
LOCATION : RIGHT TOP
----------- TITLE -----------
CH1:    OFF  <     1     >
CH2:    OFF  <     2     >
CH3:    OFF  <     3     >
CH4:    OFF  <     4     >
--------TEST PATTERN --------
NTSC COLOR BAR : OFF
```

4. AUTO キーを押し、日付と時刻の表示の色を青に設定する。
5. MENU キーを押し、BUZZER を OFF にする設定を行う。

```
SEQUENTIAL SWITCH MENU
SEQUENCE :
  Q 1 2 3 4 - - -
DWELL TIME :
  3 3 3 3 3 3 3 3 SEC
----------------------
BUZZER : OFF  01 MIN
```

FREEZE HOLD TIME : 30 SEC
DUPLEX MODE : HALF

6. MENU キーを２回押し、MENU LED を消灯させる。

モニタ 5inch LCD TV TBS-V505 の再設定

モニタは通常操作する必要がありません。誤って操作してしまった場合、以下の要領で復帰して下さい。

1. 正面下右側にある電源スイッチは常時 ON にしておきます。（電源が入っていれば、画面はうっすらと明るくなります。）
2. 正面下左側にある AV/TV スイッチは常時 AV にしておきます。（押すと、画面に AV と表示されます）
3. 正面下中央にある MENU スイッチは、誤って押してしまった場合、しばらく待つと設定が何も変更されずに終了します。

設定を変えてしまった場合、元の状態は以下の通りです。

MENU スイッチを１回押した状態

PICTURE
BRIGHT 30
COLOR 30
CONTRAST 34
SHARPNESS 30
（映像が見やすいように適宜調節するのに利用して下さい。）

MENU スイッチを２回押した状態

AUDIO
関係ありません。

MENU スイッチを３回押した状態

FUNCTION
CALENDAR
GAME
NORMAL
NORMAL
（＊下の二つは画面の１８０度回転・左右反転の機能です。）

MENU スイッチを４回押した状態

SYSTEM
C.SYS　AUTO
S.SYS　M
SWAP　0↔ -
COPY　0↔ -
WEAK SIGNAL ON

MENU スイッチを５回押した状態

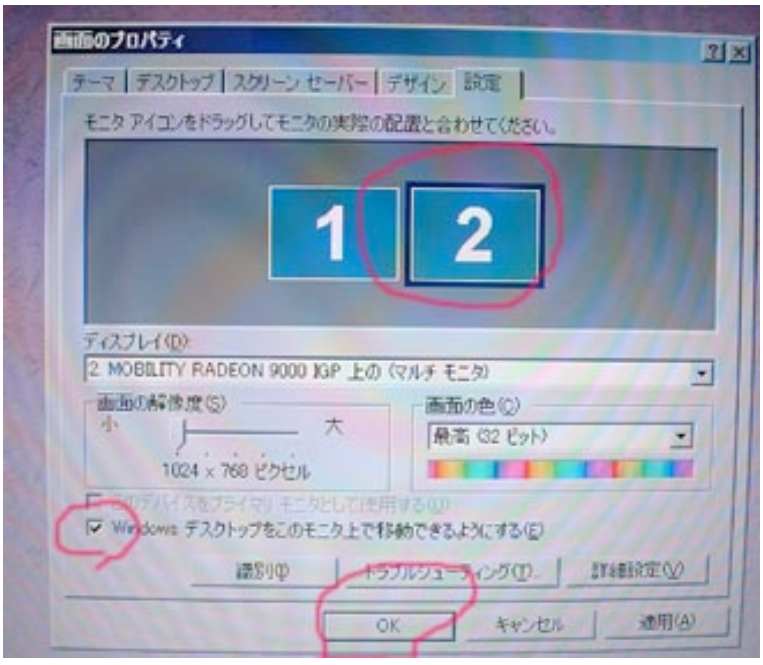
PRESET
関係ありません。

MENU スイッチを６回押した状態

CLOCK
関係ありません。（電源を切るとリセットされます）

PC の画面プロパティの再設定

PC は通常設定を行う必要がありませんが、患者用モニタと接続されていない状態で画面のプロパティをいじるなどすると、設定が変わってしまうことがあります。以下の手順で復帰して下さい。。



1. IEMAS ソフトが立ち上がっている場合、ファイルメニューの「終了」を選択して、終了させてください。
2. デスクトップ上で右クリックし、「プロパティ」を選びます。
3. 「設定」タブをクリックします。

4. [1][2]と書かれた青い長方形が表示されます。このとき、[2]の部分が網かけで表示されるようなら、患者用モニタとの接続をPCが認識していません。患者用モニタのケーブルがどこかで抜けているか、ボックス内にある信号分配器の電源が切れていると考えられます。
5. [1]と[2]が（縁取りを除いて）同じような見かけで表示されているのなら、患者用モニタはPCに認識されています。[2]の青い長方形を１回だけクリックして下さい。（ダブルクリックしてしまった場合、関係のないウインドウが開いてしまいますので、[OK]をクリックして閉じてください。）
6. [2]の長方形の大きさは[1]より小さいのが正常です。もし違っているなら、「画面の解像度」のスライダを使って640×400程度になるように調節して下さい。
7. 「□Windowsデスクトップをこのモニタ上で移動できるようにする」というチェックボックスが表示されている筈です。意味不明ですがかまわず□をクリックしてチェックを入れます。
8. [OK]をクリックします。

ビデオデッキNV-HV62-Sの再設定

ビデオデッキは通常設定を行う必要がありません。誤って設定操作をしてしまった場合、以下の要領で復帰して下さい。

1. 電源スイッチは常時ONにしておきます。
2. チャネルの選択は常にL1（外部入力1）にしておきます。
3. タイマー予約の状態になっている場合、いったん電源を切り、再度電源を入れれば、解除できます。

付録 3: カメラのピント合わせとレンズ交換

1. ピント調節を行うには、写真のようにレンズの縁を持ってゆっくり回して下さい。カメラが熱くなっていますから注意して下さい。

2. カメラには広角レンズが取り付けてあります。多少向きが悪くても確実に患者さんの顔を捉えられ、また被写界深度が深くてピントが合いやすいからです。しかし、広角レンズは像が小さく写るという欠点があります。必要なら、カメラに付いている標準レンズに交換することもできます。

   レンズを交換するには、

   a. 上の写真のようにレンズの縁を持って左へ回し、はずして下さい。レンズと共にスプリング(レンズのゆるみ止め)が外れます。無くさないように注意してください。
   b. スプリングをはめ、交換するレンズをねじ込みます。最後までねじ込まず、映像を見て約４０cm の距離にピントが合うように調節して下さい。カメラが熱くなっていますから注意して下さい。

付録 4: IEMAS ソフトのタスクの内容を変更する

タスクの選定

標準的タスクというものはまだないようで、それぞれの施設で独自にプロトコルを作っている場合も多いでしょう。しかし、タスクとして適切であるためには幾つか条件があると思います。

●タスクの選定条件

・患者さんにとって気分が暗くなるようなものは避けるべきでしょう。例えば、注射器や鋏など医療用具の絵、病気の名称を並べるのは、いかがなものでしょうか。

・難しい漢字は避けるべきです。小学校３年生が読めるものを基準にすると良いと思います。画数が多いと視認しにくいだけでなく、漢字の識字率は意外に低くて、読めない人がしばしばいることを思い出して下さい。しかも、読めないことを隠している方が多く、正直に「漢字を知らない」とは言ってくれないおそれが多分にあります。(アルファベットも同様です。)

・短文は、類推では答えられないようにすべきかと思います。一部分を読んだだけで全体が推測できるような成句などは避けます。また、余り長いものは、文字が小さくて読みづらいので不適切です。

・漢字かな交じりのタスクに関しては、漢字に送り仮名が付いているだけのタスクばかりでは適切とは言えません。かなが読めなくても答が容易に推測できてしまうからです。

●Naming タスク（絵を見せるタスク）の選定条件

・白い背景で、はっきり見やすい絵であること。従って、大抵の写真は落第です。輪郭線を思い切って太くすると見やすくなります。

・色覚異常を考慮して、色に頼らずコントラストだけで分かる絵にすべきです。

・誰でも同じ一つの言葉を思い浮かべるような絵であること。例えばオットセイの絵を見せても「アザラシ？アシカ？トド？」、飛行機の絵なら「旅客機？ジェット機？ジャンボジェット？」など、答に選択の余地があります。このために患者さんに逡巡が生じると、検査が正しくできません。あらかじめ、何人かに絵を見せて実際に答えて貰い、答に迷わないこと、誰の答も一致することを確認すれば確実です。

・極端にデフォルメされたイラストは分かりにくく、不適切です。０歳児用の絵本に載っているような単純素朴な絵こそが最適でしょう。

・著作権のある絵を無断で流用すべきではありません。学会発表や論文で困ることになります。

・検査に本当に必要なタスクの数は、種類あたりせいぜい十数個ではないでしょうか。特にネーミングタスクについては、余り沢山用意するとIEMASソフトが遅くなったり、ひょっとするとメモリ不足になってトラブルを起こすかも知れません。

A. IEMASxxx.jarのタスクを変更するための操作手順

1. IEMASタスクデータのフォルダ(IEMAS Task Data)の構造

IEMASxxx.jarのためのIEMASタスクデータは以下の階層構造になっています。

絵の(namingの)タスクは、タスクの種類を表す名前（ここでは「ネーミング」）を持つフォルダに入っています。フォルダ内にあるファイルは拡張子".jpg"を持つJPEGファイルで、ファイル名がそのタスクの「答」です。フォルダを追加すると、タスクの種類が増えることになります。

一方、文字のタスクは、タスクの種類（かな、漢字、かな漢字、短文）ごとに　拡張子".txt"の付いたテキストファイルに入っています。ファイル名("KanjiKana"など)には特に意味はありません。".txt"ファイルを追加すると、タスクの種類が増えることになります。

（注意： Excel版 IEMASソフトのデータとは互換性がありません。）

2. 絵のタスクの準備

それぞれのJPEGファイルは縦300×横400ピクセル程度の大きさの絵です。あまり大きいものは表示が遅くなるので好ましくありません。また、高精細高画質である必要はありません。絵は周囲に十分な余白があること、また、余白は白であることが必要です。さもないと、患者さんか

ら見えづらくなるばかりか、患者さんの顔を十分な明るさで照明することができず、患者カメラの映像の画質が低下してしまいます。

「ネーミング」タスクとして新しいタスク（一枚の絵）を追加するには、既にある「ネーミング」フォルダに".jpg"ファイルを追加します。

既にある「ネーミング」タスクとは別のシリーズを作るには、「IEMAS Task data」フォルダの下にそのシリーズの名前を付けたフォルダを作り、その中に".jpg"ファイルを幾つか入れます。

4. 文字タスクの準備

文字のタスクは、タスクの種類（かな、漢字、かな漢字、短文）ごとに　拡張子".txt"の付いたテキストファイルに入っています。

例えば"Tanbun.txt"の中身は以下のようになっています。

短文
太郎は花子と/学校に行った
赤い空に白い/くもが光る
花子はさむい/のがすきだ
地図を見れば/道に迷わない
おじいさんは町に、/おばあさんは川に、/いきました
早起きの虫は/鳥に見つかる

１行目はタスクの種類の名称（「短文」）です。

２行目以降がタスクです。文字列中にある"/"は、タスクを表示する際にそこで改行することを意味します。

タスクを変更・削除・追加するには適当なエディタで編集し、".txt"ファイルとして保存します。（例えば、Mac OS Xの「テキストエディット」を使用して編集した場合、「フォーマット」メニューの「標準テキストにする」を選択して.txtファイルにしておきます。）

新しい".txt"ファイルを「IEMASタスクデータ」フォルダに追加すると、タスクの種類が増えることになります。

注意：文字のタスクを表示するフォントは変更できません。文字の大きさも自動的に決定され、変更できません。（タスクの文字数、行数が多いと、文字は小さくなります。）

４．外国語のタスク

日本語や英語のアルファベットではなく、それ以外の文字（例えばタイ語）を使うためには、文字タスクにせず、JPEGの画像として扱うという手があります。例えば「タイ語」というフォルダを作って、その中に、タイ語の単語をJPEGの画像として保存したファイルをいくつか入れておきます。

B. Excel 版 IEMAS ソフトのタスクを変更するための操作手順

Excel 版 IEMAS ソフトは Microsoft Excel のワークブック(Workbook)で、画面上のボタンをクリックするとマクロ(Visual Basic)で動作する仕組みです。３つのウインドウは、実は同じワークブックの別々の部分を表示しているのです。患者さんに提示するタスクは、ワークシートのセルに記入されている文字データ、あるいはセルに貼付けたグラフィックスです。

一覧ウインドウ（横長のウインドウ）を使って、内容を追加、変更、削除できます。

1. あらかじめ Excel 版 IEMAS ソフトのコピーを作り、コピーに変更を加えると良いでしょう。
2. Naming 以外のタスク（文字を提示するタスク）を書き換えたり、追加するのは簡単です。
   a. [タスク切り替え]ボタンを使って一覧ウインドウに目的のタスクを表示させます。ウインドウの右端からはみだしている場合には、一覧ウインドウ内の適当な場所をクリックし、キーボードの[→]キーを何度か押すと、一覧ウインドウがスクロールします。
   b. 目的のタスクの所を（クリックか[←] [→]キーで）選択して、文字を編集します。（新しくタスクを追加する場合には、一番右端のタスクのさらに右隣のセルを選択して記入します。）
   c. フォントの種類や大きさを変えるには、Excel の「書式」メニューから「セル…」を選択して操作します。
   d. そのセルのすぐ下にあるセルには、自動的に（非常に小さいフォントですが）同じ文字列が表示されています。操作ウインドウでタスクの選択を行ったときに赤い文字で表示されるのは、この文字列です。
   e. IEMAS ソフトで正しく表示できるかどうか、テストしてみて下さい。
   f. Excel の「ファイル」メニューで「保存」を選択するか、「終了」を選択すると、変更結果が IEMAS ソフトのファイルに書き込まれます。

3. Naming タスク（絵を提示するタスク）を書き換えたり追加する手順は少し違います。

a. タスクに使う絵を準備します。JPEG や GIF, PICT などフォーマットの絵が使えます。絵の背景は、必ず白の無地にしておきます。これは、患者用モニタがカメラの照明としての役割も持っているからです。絵のファイルを PC に読み込ませておきます。

b. [タスク切り替え]ボタンを使って一覧ウインドウに Naming タスクを表示させます。書き換えたいタスクがウインドウの右端からはみだしている場合には、一覧ウインドウ内の適当な場所をクリックし、キーボードの[→]キーを何度か押すと、一覧ウインドウがスクロールします。

c. タスクを書き換えたい場合、そのタスクのセルを選択し、タスクの絵をクリックし、消去します。新しくタスクを追加する場合には、一番右端のタスクのさらに右隣のセルを選択します。

c. Excel の「挿入」メニューから「図」→「ファイルから…」を選択し、タスクをセルに貼付けます。セルのちょうど中央に来るように、絵のサイズと位置を調節します。

d. そのすぐ下のセル（横長で、非常に小さな文字が書き込まれています）に、答（文字）を書き込みます。

e. IEMAS ソフトで正しく表示できるかどうか、テストしてみて下さい。ぼ ld らけ

f. Excel の「ファイル」メニューで「保存」を選択するか、「終了」を選択すると、変更結果が IEMAS ソフトのファイルに書き込まれます。

4 外国語のタスクを用意するには：

英語なら漢字タスクを書き換え、フォントサイズ等を調節すれば良いでしょう。しかし、例えばタイ語のタスクとなると入力できないかも知れません。このときは、紙に書いたタスクをイメージスキャナで取り込むなどして、絵として貼付けます。

トラブルシューティング

IEMAS スタンドのボックス全体が熱くなる。あるいは焦げ臭い。	内部で異常発熱が生じているようです。危険なので直ちにコンセントから電源ケーブルのプラグを抜いて、使用を中止して下さい。
濡らした。	漏電のおそれがあります。危険なので直ちにコンセントから電源ケーブルのプラグを抜いて、使用を中止して下さい。 ボックスを開けてコネクタや電源アダプタを全て外し、液体を拭き取ってから、2 週間以上陰干しにします。
操作用モニタに何も表示されず真っ暗である。	1. ビデオデッキの電源は入っていますか？ 2. ビデオデッキのチャネルの選択が L1 になっていますか？ 3. 操作用モニタの信号ケーブル、電源ケーブルが抜けていませんか？ 4. 画面分割器の前面パネルの LED を見てください。LED は QUAD が点灯し、他の LED は消灯しているのが正常です。もしそうなっていなかったら、本取扱説明書の「付録 2 ： 各ユニットの再設定」の「画面分割器 YK9011 の再設定」に従って復帰して下さい。 5. 操作用モニタの電源スイッチを、誤って押した人がいるのかも知れません。 1 回だけ押して下さい。変化がないようなら、もう 1 回押してください。画面がうっすらと明るくなれば正常です。 6. 操作用モニタの AV/TV 切り替えスイッチを、誤って押した人がいるのかも知れません。 1 回だけ押して下さい。映像に変化がないようなら、もう 1 回押してください。画面に AV と表示されれば正常です。 7. どこかでケーブルが抜けている可能性があります。
患者用モニタに何も表示されず真っ暗である。	1. PC が立ち上がっていますか。 2. 患者用モニタの信号ケーブル、電源ケーブルが抜けていませんか？ 3. 患者用モニタの電源スイッチを、誤って押した人がいるのかも知れません。 1 回だけ押して下さい。変化がな

	いようなら、もう１回押してください。画面がうっすらと明るくなれば正常です。 4. 患者用モニタのAV/TVスイッチを、誤って押した人がいるのかも知れません。１回だけ押して下さい。変化がないようなら、もう１回押してください。画面にAVと表示されれば正常です。 5.もし操作用モニタにもPCの映像が写っていないようなら、PCのモニタドライバの設定がおかしくなっているのかもしれません。PCの画面プロパティを確認してください。 6. どこかでケーブルが抜けている可能性があります。
患者用モニタにも操作用モニタにもPCの画面が表示されない。	1. どこかでコネクタが抜けているのかもしれません。 2.最初に組み立てた時からこの問題が出る場合、 S映像からcomposit映像への変換はケーブルと機器の相性があるようで、やってみないと分からないところがあります。他の変換プラグや変換ケーブルを試してみて下さい。
IEMASソフトを立ち上げたのに、患者用モニタにはデスクトップの背景画面が表示されたままである。 あるいは、患者用モニタにタスクがずれて表示される。	何かの不都合でIEMASソフトのウインドウのレイアウトが不適切に改変されてしまったと考えられます。 Java版IEMASソフト(IEMASxxx.jar)の場合： 1. 患者用ウインドウの位置を修正するため、IEMASソフトの[Begin Layout]ボタンをクリックし、 a. [Revert]をクリックします。直らないなら、 b. [Auto] をクリックします。 これで直った場合は[Record and Finish Layout]をクリックします。 2. 直らない場合は[Abort Layout] をクリックします。次に、[Quit]をクリックしていったんIEMASxxx.jarを終了させてから、再度立ち上げます。 3. まだ直らない場合、IEMASソフトのバックアップコピーをさらにコピーして使用して下さい。 4. それでも直らない場合、「６．PCとソフトの設定」に従って調節して下さい。 Excel版IEMASソフトの場合：

	1. IEMAS ソフトの[リセット]ボタンをクリックしてみて下さい。 2. 直らない場合、IEMAS ソフトのバックアップコピーをコピーして使用して下さい。 3. それでも直らない場合、「６．PC とソフトの設定」に従って調節して下さい。
操作用モニタにタスクが表示されるのに、カメラの映像が出ない。	1. カメラにレンズキャップを嵌めてありませんか？ 2. カメラのケーブルが外れていませんか？ 3. ケーブルのコネクタがどこかで外れている可能性があります。
録画出来ない。(操作用モニタには映像が表示されている)	1. ビデオデッキの録画ボタンを押しましたよね？ 2. 録画禁止のツメを折ってあるテープを入れていませんか？ 3. テープを変えても駄目な場合、ビデオデッキのヘッドクリーニングを試みてください。
カメラの映像のピントが合っていない	1. カメラのレンズを回してピントを調節できます。カメラから 40cm 程度の距離にあるものにピントを合わせると良いです。
カメラに写る患者さんの顔が小さすぎる	1. 患者用モニタをもう少し患者さんに近づけられないでしょうか。 2. カメラに広角レンズを取り付けている場合、標準レンズに交換してみて下さい。
カメラが熱くなる	異常ではありません。うっかり触れてびっくりしないよう注意してください。
PC が突然終了した。	1. PC の電源ケーブルが抜けていて、バッテリーで動いていたのかもしれません。PC の電源ケーブルを繋いで、電源キーを押してください。 2. PC のスクリーンセーバやオートスリープ機能を ON に設定した人がいる可能性があります。(常時フルパワーで、スリープせず、スクリーンセーバも使わない設定にしておきます。)
IEMAS ソフトの反応が遅い	1. 普段と違って格段に遅い場合には、PC のトラブルかも知れません。 一度 PC をシャットダウンして、立ち上げ直してみて下

	さい。 2. Windows98 などの入った型の古いPC を使っている場合、ハードウェアの性能が足りないのかもしれません。
IEMAS ソフトの画面上にあるウインドウの位置をうっかりいじってしまった	Java 版 IEMAS ソフト(IEMASxxx.jar)の場合: [Quit]をクリックしていったん IEMASxxx.jar を終了させてから、再度立ち上げます。 （あるいは、 [Begin Layout]ボタンをクリックし、[Revert]をクリックします。） Excel 版 IEMAS ソフトの場合： IEMAS ソフトの画面にある[リセット]ボタンをクリックすると自動的に修復されます。
IEMAS ソフトでタスクを選んでいるのに患者用モニタの表示が切り替わらない	1. タスクは[<],[>]ボタンで選択して下さい。（タスクのアイコンをクリックしても選択したことになりません。） 2.選択したタスクは、[Show Task]（[見せる]）ボタンをクリックするまで、患者用モニタに表示されません。これは、予めタスクを選んでおいて、術者の合図と同時にタスクを提示できるようにするための機能です。 3. 上記の操作が旨く行かない場合、IEMAS ソフトを終了させ、再度 IEMAS ソフトを立ち上げてみて下さい。 4. それでも駄目な場合、PC を一度シャットダウンして再度立ち上げ直してみて下さい。 5. それでも駄目な場合、IEMAS ソフトのバックアップコピーをさらにコピーして、立ち上げてみて下さい。
Excel 版 IEMAS ソフトを使っていて、IEMAS ソフトを立ち上げると、マクロが含まれている旨の警告が出て実行できない。	誰かが誤って、Microsoft Excel のセキュリティチェック機能を ON にしたのだと思われます。以下の手順で修復できます。 a. Excel を立ち上げた状態で、ツールメニューで「オプション」を選択します。 b. 「セキュリティ」タブをクリックします。 c. [マクロセキュリティ]ボタンをクリックします。 d. 「セキュリティレベル」タブをクリックします。 e. ◎低(L)を選択し、[OK]をクリックします。 f. [OK]をクリックします。

IEMAS がときどきピーという音をたてる。	1. 画面分割器は本来監視カメラ用なので、電源や信号ラインが瞬断したとき等に警告音を出します。警告音が出ない設定にしてあっても、ちょっと音を出すこともあるようです。 2. IEMAS スタンドを揺らしたりした際に頻繁に音が出るようなら、内部のケーブルの接続（特に画面分割器の電源やコネクタ）が緩んでいる可能性があります。
ドレープ除け金具だけではドレープがうまく除けられない。	1. モニタ上部についているアンテナや、背面についている簡易スタンドを利用すると、ドレープを除けやすくなります。 2. ドレープ除け金具を手で曲げたり、金具の取り付け位置を変えてみて下さい。
４分割画面では不足である。もっと沢山の画面を同時に記録したい。	画面分割器をもう一台追加して、４分割画面のうちのひとつをさらに４分割（合計 7 画面）にするのはいかがでしょうか。映像がかなり小さくなりますが、BIS モニタの画面や IEMAS のタスクを記録するには十分です。